

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Departamento de Cirugía II.**



**TESIS DOCTORAL**

# **La tomografía computarizada en el estudio del cáncer de laringe y sus metástasis regionales**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR

**Luis Peñarrocha Montoya**

**Madrid, 2015**

**LUIS PEÑARROCHA MONTOYA**

**LA TOMOGRAFIA COMPUTARIZADA  
EN EL ESTUDIO DEL CANCER DE  
LARINGE Y SUS METASTASIS  
REGIONALES**

**TESIS DOCTORAL**

**DIRECTOR: PROF. D. JOAQUIN POCH BROTO  
CATEDRATICO DE OTORRINOLARINGOLOGIA**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA II  
FACULTAD DE MEDICINA  
AÑO 1989**

## CERTIFICACIONES

## INDICES



INDICE ESTRUCTURAL

TITULO, CERTIFICACIONES E INDICES.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	XXV
JUSTIFICACION Y OBJETIVO DEL TRABAJO.....	XXX
INTRODUCCION.....	XXXIV
APARTADO A.- BASES CLINICAS Y RADIOLOGICAS.....	1
I.- BASES DEL ESTUDIO CLINICO DE LOS TUMORES LARINGEOS.....	2
II.- BASES DEL ESTUDIO POR TC DE LOS TUMORES LARINGEOS.....	31
APARTADO B.- MATERIAL Y METODOS.....	92
III.- GRUPO DE ENFERMOS UTILIZADO.....	93
IV.- TECNICA RADIOLOGICA DE EXAMEN DE T.A.C. UTILIZADA....	251
V.- CRITERIOS DE AFECTACION TUMORAL EN TC LARINGEA.....	267
VI.- EVALUACION DE ENFERMOS RECIDIVADOS POR T.A.C.....	289
VII.- TECNICA ANATOMOPATOLOGICA.....	295
VIII.- TRATAMIENTO INFORMATICO DE LA MUESTRA UTILIZADO....	301
IX.- ANALISIS ESTADISTICO.....	316
APARTADO C.-RESULTADOS.....	324
X.- EXPOSICION PREVIA.....	325
XI.- RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES.....	328
APARTADO D.-DISCUSION.....	469
APARTADO E.-CONCLUSIONES.....	491
APARTADO F.-APENDICES.....	495
ABREVIATURAS.....	525
BIBLIOGRAFIA.....	531

**INDICE PORMENORIZADO**

TITULO.....	I
CERTIFICACIONES.....	II
INDICE ESTRUCTURAL.....	VI
INDICE PORMENORIZADO.....	VII
INDICE DE FIGURAS.....	XV
INDICE DE TABLAS.....	XXI
AGRADECIMIENTOS.....	XXV
JUSTIFICACION Y OBJETIVO DEL TRABAJO.....	XXX
INTRODUCCION.....	XXXIV
APARTADO A.- BASES CLINICAS Y RADIOLOGICAS.....	1
I.- BASES DEL ESTUDIO CLINICO DE LOS TUMORES LARINGEOS....	2
I-A.- EXPLORACION LARINGEA.....	3
I-A-1.- Anamnesis.....	3
I-A-2.- Palpación de cuello.....	4
I-A-3.- Métodos endoscópicos.....	4
3-a.- Laringoscopia indirecta.....	4
3-b.- Fibroendoscopia.....	5
3-c.- Endoscopios rígidos.....	6
3-d.- Laringoscopia directa.....	6
I-A-4.- Métodos radiológicos.....	7
I-A-5.- Métodos anatomopatológicos.....	8
I-A-6.- Exploraciones quirúrgicas.....	9
I-A-7.- Otros métodos.....	9
I-B.- TIPOS Y CLASIFICACION DE LOS TUMORES LARINGEOS...	11
I-B-1.- Tipos de tumores.....	11

-VIII-

I-B-2.- Clasificación por su localización.....	11
I-B-3.- Clasificación TNM.....	13
I-B-4.- Clasificación por etapas o estadios.....	15
I-C.- VIAS DE EXPANSION DE LOS TUMORES LARINGEOS.....	17
I-C-1.- Tumores supraglóticos.....	17
I-C-2.- Tumores glóticos.....	19
I-C-3.- Tumores subglóticos.....	21
I-C-4.- Tumores del seno piriforme.....	23
I-C-5.- Afectación cartilaginosa.....	24
I-C-6.- Expansión extralaringea.....	27
I-C-7.- Invasión linfática.....	28
II.- BASES DEL ESTUDIO POR TC DE LOS TUMORES LARINGEOS....	31
II-A.- PRINCIPIOS BASICOS DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA...	32
II-A-1.- Historia de la TC.....	32
1-a.- Antecedentes. Reconstrucción a partir de proyecciones.....	32
1-b.- Aparición de la Tomografía Computada....	34
II-A-2.- Bases radiológicas de la TC.....	35
II-A-3.- Ventajas e inconvenientes del metodo.....	39
3-a.- Ventajas.....	39
3-b.- Inconvenientes.....	39
II-A-4.- La resolución de densidad y espacial.....	40
4-a.- Resolución de densidad.....	40
4-b.- Resolución espacial.....	41
II-A-5.- Componentes de un equipo de TC.....	41
5-a.- Introducción.....	41
5-b.- Las "generaciones" de los TC.....	42

-IX-

5-c.- La consola del operador.....	45
5-d.- El "gantry".....	45
5-e.- La computadora.....	46
5-f.- Visualización de los resultados.....	46
5-g.- Almacenaje de las exploraciones.....	49
II-A-6.- La densitometria.....	50
6-a.- Bases radiológicas.....	50
6-b.- Limitaciones.....	50
6-c.- Referenciación de las atenuaciones.....	56
II-A-7.- Uso de contrastes en TC.....	58
II-B.- ANATOMIA LARINGEA EN TAC.....	61
II-B-1.- Introducción.....	61
II-B-2.- Luz laríngea.....	62
II-B-3.- Estructuras óseas y cartilaginosa.....	66
3-a.- Cartílagos.....	66
3-b.- Hueso hioides.....	74
3-c.- Articulaciones de la laringe.....	74
II-B-4.- Partes blandas.....	74
4-a.- Supraglotis.....	74
4-b.- Glotis.....	77
4-c.- Subglotis.....	79
II-B-5.- Hipofaringe.....	79
II-B-6.- Tejidos retrolaríngeos.....	80
II-B-7.- Tejidos blandos del cuello.....	80
II-B-8.- Espacio yugulocarotideo.....	81
II-B-9.- Formaciones ganglionares linfáticas.....	82
9-a.- Estudio de los ganglios linfáticos.....	82

-X-

9-b.- Aspecto habitual de los gang. linf.....	83
II-C.- COMPARACION ENTRE TC Y OTROS METODOS RADIOLOG....	86
II-C-1.- Comp. entre TC y radiografias simples.....	86
II-C-2.- Comp. entre TC y tomografia convencional....	86
II-C-3.- Comp. entre TC y xeroradiografia.....	87
II-C-4.- Comp. entre TC y laringografia .....	88
II-C-5.- Comp. entre TC y arteriografia.....	90
APARTADO B.- MATERIAL Y METODOS.....	92
III.- GRUPO DE ENFERMOS UTILIZADO.....	93
III-A.- RESUMEN DE HISTORIAS CLINICAS.....	94
III-B.- EPIDEMIOLOGIA GENERAL.....	232
III-C.- ESTUDIO DE LOS DATOS DEL CONJUNTO.....	240
IV.- TECNICA RADIOLOGICA DE EXAMEN DE TC UTILIZADA.....	251
IV-A.- INTRODUCCION.....	252
IV-B.- EQUIPO UTILIZADO.....	252
IV-C.- COLOCACION DEL PACIENTE.....	254
IV-D.- DETERMINACION DE LOS CORTES A REALIZAR.....	254
IV-E.- DATOS RADIOLOGICOS UTILIZADOS.....	255
IV-F.- ESTUDIOS DE CORTE FINO.....	256
IV-G.- MANIOBRAS ESPECIALES DE AYUDA.....	257
IV-G-1.- Fonación.....	258
IV-G-2.- Maniobra de Valsalva.....	258
IV-G-3.- Maniobra de Valsalva modificada.....	261
IV-G-4.- Fonación en inspiración.....	261
IV-H.- UTILIZACION DE CONTRASTE.....	261
IV-I.- DOSIS DE RADIACION RECIBIDA.....	262
IV-J.- GRABACION DE LAS IMAGENES OBTENIDAS.....	262

-XI-

IV-K.- RECONSTRUCCIONES CORONALES O SAGITALES.....	263
IV-L.- COMENTARIOS.....	263
V.- CRITERIOS DE AFECTACION TUMORAL EN TC LARINGEA.....	267
V-A.- CONSIDERACIONES GENERALES.....	268
V-A-1.- Aspecto por TC de los tumores laringeos.....	268
V-A-2.- Densitometria de los tejidos neoplasicos....	268
V-A-3.- Estudios con contraste.....	271
V-B.- CRITERIOS DE AFECTACION TUMORAL EMPLEADOS.....	272
V-B-1.- Criterios de afectación de las mucosas.....	272
V-B-2.- Criterios de afect. de la supraglotis y senos piriformes.....	275
V-B-3.- Criterios de afectación de la glotis.....	277
3-a.- Cuerdas vocales.....	277
3-b.- Comisura anterior.....	278
3-c.- Comisura posterior.....	279
V-B-4.- Criterios de afectación subglótica.....	279
V-B-5.- Criterios de invasión ganglionar metast.....	281
V-B-6.- Criterios de afect. de los grandes vasos....	282
V-B-7.- Criterios de afect. de los cartilagos.....	284
7-a.- Signos patognómicos o directos.....	285
7-b.- Signos sospechosos o indirectos.....	286
7-c.- Errores frecuentes.....	286
V-B-8.- Criterios de afectación hioidea.....	288
VI.- EVALUACION DE ENFERMOS RECIDIVADOS POR TAC.....	289
VI-A.- IMAGENES HABITUALES.....	290
VI-B.- CASOS RECIDIVADOS EN NUESTRA SERIE.....	292
VI-C.- TAC DE REFERENCIA EN EL POSTOPERATORIO.....	293

VII.- TECNICA ANATOMOPATOLOGICA.....	295
VIII.- TRATAMIENTO INFORMATICO DE LA MUESTRA UTILIZADO....	301
VIII-A.- APARATAJE (HARDWARE).....	302
VIII-B.- SISTEMAS OPERATIVOS, LENGUAJES Y PROGRAMAS GENERALES (SOFTWARE).....	302
VIII-C.- BASE DE DATOS PRINCIPAL DE HISTORIAS CLINICAS Y ACCESORIAS. PROGRAMAS DE MANEJO.....	302
VIII-D.- BASE DE DATOS BIBLIOGRAFICA Y PROGRAMAS PARA SU EDICION.....	309
VIII-E.- PROGRAMAS DE EDICION DE LA TESIS.....	313
IX.- ANALISIS ESTADISTICO.....	316
IX-A.- MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR.....	317
IX-B.- FORMULAS OBTENIDAS SEGUN LA TEORIA PROBABILIS- TICA DE BAYES.....	317
IX-C.- RESULTADOS DE SOSPECHA.....	319
IX-D.- PRUEBA DEL CHI <sup>2</sup> .....	323
APARTADO C.-RESULTADOS.....	324
X.- EXPOSICION PREVIA.....	325
XI.- RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES.....	328
XI-A.- RESULT. OBTENIDOS EN ESTRUCTURAS SUPRAGLOTICAS..	329
XI-A-1.- Epiglotis.....	329
XI-A-2.- Bandas.....	335
XI-A-3.- Repliegues aritenoepliglóticos.....	340
XI-A-4.- Región de los tres repliegues.....	344
XI-A-5.- Fosas y repliegues glosoepliglóticos.....	348
XI-A-6.- Espacio preepiglótico.....	353
XI-A-7.- Espacios paralaríngeos.....	357

-XIII-

XI-A-8.- Supraglotis en conjunto.....	361
XI-B.- RESULT. OBTENIDOS EN LOS SENOS PIRIFORMES.....	366
XI-C.- RESULT. OBTEN. EN BOCA ESOFAGICA Y ESOGAGO.....	372
XI-D.- RESULT. OBTEN. EN LOS VENTRICULOS LARINGEOS.....	377
XI-E.- RESULT. OBTENIDOS EN LA REGION GLOTICA.....	380
XI-E-1.- Cuerdas vocales.....	380
XI-E-2.- Comisura anterior.....	387
XI-E-3.- Comisura posterior.....	391
XI-E-4.- Glotis en conjunto.....	393
XI-F.- RESULT. OBTENIDOS EN LA SUBGLOTIS.....	398
XI-G.- COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS TRES PISOS LARINGEOS.....	402
XI-H.- RESULT. OBTENIDOS EN TRAQUEA.....	406
XI-I.- RESULT. OBTENIDOS EN HUESO HIÓIDES.....	409
XI-J.- RESULT. OBTENIDOS EN CARTILAGOS.....	410
XI-J-1.- Cartilago tiroides.....	410
XI-J-2.- Cartilago cricoides.....	414
XI-J-3.- Cartilagos aritenoides.....	417
XI-J-4.- Otras consideraciones en relación a los cartilagos de la laringe.....	420
XI-K.- RESULT. OBTENIDOS EN ESTRUCTURAS VASCULARES.....	426
XI-L.- RESULT. OBTENIDOS EN CADENAS GANGLIONARES.....	431
XI-L-1.- Introducción.....	431
XI-L-2.- Resultados de las comparaciones en el estudio de adenopatias.....	432
XI-L-3.- Relación entre la presencia de adenopa- tias y la zona de origen tumoral.....	439



-XIV-

XI-L-4.- Relación entre la presencia de adenopatias y el estadio evolutivo del tumor.....	442
XI-L-5.- Relación entre la presencia de adenopatias y el grado de maduración tumoral.....	444
XI-M.- RESULT. OBTENIDOS EN BASE DE LENGUA.....	447
XI-N.- RESULT. OBTENIDOS EN FARINGE.....	451
XI-N.- COMPARACION ENTRE ESTADIAJE TNM CLINICO, POR TAC Y ANATOMOPATOLOGICO.....	455
XI-O.- RELACION ENTRE LA LOCALIZACION INICIAL DEL TUMOR LARINGEO Y EL ESTADIAJE DE DIAGNOSTICO.....	461
XI-P.- RELACION ENTRE EL ESTADIAJE DE DIAGNOSTICO Y LA UTILIZACION DE CIRUGIA PARCIAL.....	465
APARTADO D.-DISCUSION.....	469
APARTADO E.-CONCLUSIONES.....	491
APARTADO F.-APENDICES.....	495
APENDICE 1.- TC EN LARINGITIS CRONICAS, PRECANCEROSIS Y TUMORES BENIGNOS DE LARINGE.....	497
APENDICE 2.- TC EN UN CASO DE PAPIL. LARIN. INFANTIL.....	505
APENDICE 3.- TC EN DOS CASOS DE CONDROSARCOMA LARINGEO....	507
APENDICE 4.- TC EN UN CASO DE CARCINOMA DE CELULAS PEQUEÑAS DE LA TRAQUEA.....	514
APENDICE 5.- TC EN UN CASO DE PIOCELE DE CUELLO.....	516
APENDICE 6.- TC Y RESONANCIA MAGNETICA.....	519
ABREVIATURAS UTILIZADAS.....	525
BIBLIOGRAFIA.....	531

# INDICE DE FIGURAS

Figura 1.- Fundamentos basicos del calculo de atenuaciones...	33
Figura 2.- Esquematzación de un Voxel y un Pixel.....	38
Figura 3.- Esquematzación de las ventanas de observacion....	48
Figura 4.- Componentes de un equipo de TC.....	51
Figura 5.- Scoutview con plano de corte marcado en hioides...	65
Figura 6.- Corte de TAC normal a nivel de hioides.....	65
Figura 7.- Scoutview con plano de corte marcado en pie de epi- glotis.....	68
Figura 8.- Corte de TAC normal a nivel de pie de epiglottis...	68
Figura 9.- Scoutview con plano de corte marcado en glottis....	70
Figura 10.- Corte de TAC normal a nivel glótico.....	70
Figura 11.- Ejemplo de imagen xerorradiográfica laringea.....	89
Figura 12.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 1.....	96
Figura 13.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 2.....	98
Figura 14.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 3.....	100
Figura 15.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 4.....	102
Figura 16.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 5.....	104
Figura 17.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 6.....	106
Figura 18.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 7.....	108
Figura 19.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 8.....	110
Figura 20.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 9.....	112
Figura 21.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 10.....	114
Figura 22.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 11.....	116
Figura 23.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 12.....	118
Figura 24.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 13.....	120

Figura 25.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 14.....	122
Figura 26.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 15.....	124
Figura 27.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 16.....	126
Figura 28.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 17.....	128
Figura 29.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 18.....	130
Figura 30.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 19.....	132
Figura 31.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 20.....	134
Figura 32.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 21.....	136
Figura 33.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 22.....	138
Figura 34.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 23.....	140
Figura 35.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 24.....	142
Figura 36.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 25.....	144
Figura 37.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 26.....	146
Figura 38.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 27.....	148
Figura 39.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 28.....	150
Figura 40.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 29.....	152
Figura 41.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 30.....	154
Figura 42.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 31.....	156
Figura 43.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 32.....	158
Figura 44.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 33.....	160
Figura 45.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 34.....	162
Figura 46.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 35.....	164
Figura 47.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 36.....	166
Figura 48.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 37.....	168
Figura 49.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 38.....	170
Figura 50.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 39.....	172
Figura 51.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. Nº 40.....	174

Figura 52.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 41.....	176
Figura 53.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 42.....	178
Figura 54.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 43.....	180
Figura 55.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 44.....	182
Figura 56.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 45.....	184
Figura 57.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 46.....	186
Figura 58.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 47.....	188
Figura 59.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 48.....	190
Figura 60.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 49.....	192
Figura 61.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 50.....	194
Figura 62.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 51.....	196
Figura 63.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 52.....	198
Figura 64.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 53.....	200
Figura 65.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 54.....	202
Figura 66.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 55.....	204
Figura 67.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 56.....	206
Figura 68.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 57.....	208
Figura 69.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 58.....	210
Figura 70.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 59.....	212
Figura 71.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 60.....	214
Figura 72.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 61.....	216
Figura 73.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 62.....	218
Figura 74.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 63.....	220
Figura 75.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 64.....	222
Figura 76.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 65.....	224
Figura 77.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 66.....	226
Figura 78.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N <sup>o</sup> 67.....	228

-XVIII-

Figura 79.- Dibujo de la laringoscopia del enfer. N° 68.....	230
Figura 80.- Gráfico de edades de presentación tumoral.....	236
Figura 81.- Gráfico del uso del tabaco.....	238
Figura 82.- Gráfico del consumo de alcohol.....	239
Figura 83.- Gráficos de sintomatología inicial.....	241
Figura 84.- Gráfico de tiempo de evolución sintomática.....	242
Figura 85.- Gráfico de lugar de origen tumoral.....	244
Figura 86.- Gráfico de grado de maduración tumoral.....	245
Figura 87.- Gráfico de tratamientos empleados.....	246
Figura 88.- Gráfico de técnicas quirúrgicas empleadas.....	247
Figura 89.- Gráfico de técnicas de cir. gangl. empleadas.....	249
Figura 90.- Esquema resumen de tratamientos.....	250
Figura 91.- Imagen de TAC en fonación.....	260
Figura 92.- Imagen de TAC en Valsalva.....	260
Figura 93.- Reconstrucción sagital de TAC.....	265
Figura 94.- Reconstrucción coronal de TAC.....	265
Figura 95.- Imagen de TAC con tumor de cuerda.....	274
Figura 96.- Estructura de la base de datos informática principal Tesficha.dbf.....	304
Figura 97.- Estructura de una de las bases de datos informáticas auxiliares.....	306
Figura 98.- Estructura del programa informático de comparación de bases de datos.....	307
Figura 99.- Fragmento de la hoja informática de obtención de datos de los diferentes protocolos.....	308
Figura 100.- Hoja informática de calculo estadístico (1ª)....	310
Figura 101.- Hoja informática de calculo estadístico (2ª)....	311

Figura 102.- Estructura de la ficha bibliografica.....	312
Figura 103.- Programa para la edición de la bibliogr. (12)...	314
Figura 104.- Programa para la edición de la bibliogr. (22)...	315
Figura 105.- Pieza quirúrgica con afectación de base epiglótica, cuerdas y bandas.....	334
Figura 106.- Imagen de TAC del enfermo de la fig. anterior...	334
Figura 107.- Pieza quirúrg. con afectación de seno pirif. ...	371
Figura 108.- Imagen de TAC del enfermo de la fig. anterior...	371
Figura 109.- Imagen de TAC de afectación spac. retrolar. ...	373
Figura 110.- Imagen de TAC de afectación spac. retrolar. ...	374
Figura 111.- Pieza quirúrgica con afectación de cuerdas, comisura anterior y subglotis.....	385
Figura 112.- Imagen de TAC del enfermo de la fig. anterior...	385
Figura 113.- Imagen de TAC de afectación de comis. anter. ...	385
Figura 114.- Imagen de TAC con afectación cartilaginosa.....	416
Figura 115.- Grafico de relación de la afectación cartilaginosa y localización diametr. max. tumoral.....	424
Figura 116.- Grafico de relación de la afectación cartilaginosa y origen tumoral.....	425
Figura 117.- Imagen de TAC con gran adenopatía metast. ....	429
Figura 118.- Imagen de TAC con adenop. metast. gigante.....	430
Figura 119.- Imagen de TAC con adenopatías reactivas.....	435
Figura 120.- Listado de comparación de estadiajes TNM.....	460
Figura 121.- Imagen de TAC de un lipoma laríngeo.....	500
Figura 122.- Imagen de TAC de un condrosarcoma de laringe....	508
Figura 123.- Imagen de TAC de un condrosarcoma de laringe....	510
Figura 124.- Imagen histologica del condrosarcoma.....	510

-XX-

Figura 125.- Imagen de TAC de un piocelo cervical..... 517

Figura 126.- Imagen de Resonancia Magnetica de un tumor de  
cuerda vocal..... 522

**INDICE DE TABLAS**

Tabla I.- Distancias normales en la larin. del adulto en TC..	63
Tabla II.- Objetivación de las cadenas ganglion. por TC.....	85
Tabla III.- Protocolo anatomopatologico.....	298
Tabla IV.- Protocolo anatomopatologico (Reverso).....	299
Tabla V.- Comparación Clínica-AP en afectación epiglótica....	331
Tabla VI.- Comparación TAC-AP en afectación epiglótica.....	332
Tabla VII.- Comparación Clínica-AP en afectación de bandas...	338
Tabla VIII.- Comparación TAC-AP en afectación de bandas.....	339
Tabla IX.- Comparación Clínica-AP en afectación de repl. aritenoepliglóticos.....	342
Tabla X.- Comparación TAC-AP en afectacion de repliegues aritenoepliglóticos.....	343
Tabla XI.- Comparación Clínica-AP en afectación de la región de los tres repliegues.....	346
Tabla XII.- Comparación TAC-AP en afectación de la región de los tres repliegues.....	347
Tabla XIII.- Comparación Clínica-AP en afectación de fosas y repliegues glosopliglóticos.....	351
Tabla XIV.- Comparación TAC-AP en afectación de fosas y repliegues glosopliglóticos.....	352
Tabla XV.- Comparación TAC-AP en afectación de espacio preepiglótico.....	356
Tabla XVI.- Comparación TAC-AP en afectación de espacios paralaringeos.....	360



-XXII-

Tabla XVII.- Comparación Clínica-AP en afectación de supraglotis en conjunto.....	364
Tabla XVIII.- Comparación TAC-AP en afectación de supraglotis en conjunto.....	365
Tabla XIX.- Comparación Clínica-AP en afectación de senos piriformes.....	368
Tabla XX.- Comparación TAC-AP en afectación de senos piriformes.....	369
Tabla XXI.- Comparación Clínica-AP en afectación de ventrículos laringeos.....	379
Tabla XXII.- Comparación Clínica-AP en afectación de cuerdas vocales.....	382
Tabla XXIII.- Comparación TAC-AP en afectación de cuerdas vocales.....	383
Tabla XXIV.- Comparación Clínica-AP en afectación de comisura anterior.....	389
Tabla XXV.- Comparación TAC-AP en afectación de comisura anterior.....	390
Tabla XXVI.- Comparación Clínica-AP en afectación de glotis en conjunto.....	396
Tabla XXVII.- Comparación TAC-AP en afectación de glotis en conjunto.....	397
Tabla XXVIII.- Comparación Clínica-AP en afectación de subglotis.....	400
Tabla XXIX.- Comparación TAC-AP en afectación de subglotis.....	401

-XXIII-

Tabla XXX.- Comparación Clínica-AP en afectación de los tres pisos laringeos.....	404
Tabla XXXI.- Comparación TAC-AP en afectación de los tres pisos laringeos.....	405
Tabla XXXII.- Comparación TAC-AP en afectación de cartilago tiroides.....	413
Tabla XXXIII.- Comparación TAC-AP en afectación de cartilago cricoides.....	415
Tabla XXXIV.- Comparación TAC-AP en afectación de cartilagos aritenoides.....	419
Tabla XXXV.- Comparación TAC-AP en afectación de cartilagos en conjunto.....	423
Tabla XXXVI.- Comparación TAC-AP en afectación de cadenas vasculares de ambos lados.....	428
Tabla XXXVII.- Comparación Clínica-AP en afectación de adenopatias de ambas cadenas yugulocarot. ....	437
Tabla XXXVIII.- Comparación TAC-AP en afectación de adenopat. de ambas cadenas yugulocarot. ....	438
Tabla XXXIX.- Relación entre presentación de adenopatias y lugar de origen tumoral.....	441
Tabla XL.- Relación entre presentación de adenopatias y estadio evolutivo (T) del tumor.....	443
Tabla XLI.- Relación entre presentación de adenopatias y el grado de maduración tumoral.....	446
Tabla XLII.- Comparación Clínica-AP en afectación de base de lengua.....	449

Tabla XLIII.- Comparación TAC-AP en afectación de base de lengua.....	450
Tabla XLIV.- Comparación Clínica-AP en afect. de faringe.....	453
Tabla XLV.- Comparación TAC-AP en afectación de faringe.....	454
Tabla XLVI.- Relación entre el origen tumoral y el estadio evolutivo (T) de diagnostico por estructuras.....	463
Tabla XLVII.- Relación entre el origen tumoral y el estadio evolutivo (T) de diagnostico por pises anat. ...	464
Tabla XLVIII.- Relación entre el estadio evolutivo (T) del tumor y el tipo de cirugía empleado.....	468
Tabla XLIX.- Comparación de características entre RM y TC....	524

## AGRADECIMIENTOS

A mi familia,  
a ellos les robé el tiempo  
empleado en hacer esta Tesis

#### **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecer en este apartado por un lado, los esfuerzos de todos aquellos que contribuyeron a hacernos especialista en otorrinolaringología, y por otro lado, naturalmente, los de todos aquellos que han contribuido a que pueda llegar a realizar esta Tesis Doctoral.

Por un orden cronológico, en primer lugar quiero agradecer todo lo que de él he recibido al primero y quizás al mas constante maestro que he tenido en la especialidad, a mi padre, él supo despertar mi afición a la Medicina, mi afición a la Otorrinolaringología y me enseñó todo lo que sabia, no se puede enseñar ni con mas generosidad ni con mas fuerza.

A todos aquellos maestros de los años de juventud y de la carrera, el Profesor D. Antonio Martin Calderin y el Profesor D. Teodoro Sacristán Alonso, en el Hospital Provincial; el Profesor D. Rosendo Poch Viñals en la Facultad de Medicina, fui su alumno el primer año que llegó a la Universidad de Madrid, a todos ellos, repito, mi agradecimiento.

Comencé mas tarde mi formación como Especialista Militar de Otorrinolaringología y mi trabajo en el Hospital Militar Gómez Ulla. A todos mis maestros y mis jefes, el Dr. D. Manuel Ferichola Lizarbe, el Dr. D. Juan José Álvarez Vicent y el Dr. D. Francisco Gallego Aranda mi agradecimiento por todas sus enseñanzas y por todos los favores que de ellos he recibido.

En esta segunda parte, quiero agradecer a todos aquellos que han contribuido a que esta Tesis pueda ver la luz. En primer

lugar al Profesor D. Joaquin Poch Broto, Catedrático de Otorrinolaringología y Jefe del Departamento de Otorrinolaringología del Hospital Universitario de San Carlos de Madrid, Director de esta Tesis, en el que siempre he encontrado ayuda y estímulo para llevarla a cabo, igualmente a sus colaboradores, el Profesor D. Misol Pérez Carretero y la Profesora D<sup>a</sup> Maria Rosa Vilas Díaz de los cuales he recibido también consejos y aliento.

Igualmente quiero agradecer al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Militar Gómez Ulla en especial a su Jefe el Dr. D. Francisco Gallego Aranda su colaboración y sus trabajos para esta Tesis, él ha intervenido a casi todos los enfermos que constituyen el material para la realización de la misma; a mis compañeros los Doctores D. Francisco Pérez Arroyo, D. José Relanzón López y el resto del Equipo de Médicos, A.T.S., Secretarias, etc..., que han colaborado igualmente con entusiasmo y desinterés a la realización de esta Tesis. Quiero mencionar también especialmente a la ATS Supervisora del Servicio Sor Agueda Rubio Sanchez que con su paciencia y perseverancia ha ido logrando la mayoría del material iconográfico para este estudio.

Naturalmente junto a la parte Clínica está la parte Radiológica en este trabajo, la cual ha recaído sobre el Equipo del Scanner del Hospital "Gómez Ulla" dirigido por el Dr. D. Gabriel Olmedilla Pagé y secundado por los Doctores D. Gonzalo Collados Gómez y D. Manuel Hernández Belóqui, a todos ellos, así como al resto del personal de este equipo radiológico mi agradecimiento.

Agradecimiento igualmente al Equipo de Anatomía Patológica del Hospital formado por los Drs. D. Tomas Sánchez Cañizares, D. Ignacio García de Salazar Garraus y D. Manuel Sánchez López, así como al Dr. D. Patrocinio Moratinos Palomero, que también contribuyó con sus estudios histopatológicos a la realización de esta Tesis.

También mi gratitud al Dr. Ingeniero Industrial D. Jesús Gallardo Aróstegui, gran experto en bases de datos informáticas, que me ayudó enormemente y me instruyó para la realización de casi todos los programas utilizados en esta Tesis.

Los magníficos dibujos de las imágenes laringoscópicas de todos los enfermos de nuestra serie, son obra del Dr. D. Jose Granado Navarro, que exploró personalmente a algunos de los casos, y supo en todos realizar una imagen perfectamente ajustada a la realidad, naturalmente mi agradecimiento por sus esfuerzos.

Y por último agradecer también, y muy especialmente, su colaboración al Dr. D. Alberto Muñoz González que me ha aconsejado en este estudio, con la experiencia de su magnífica Tesis Doctoral sobre un tema muy parecido al de la que nos ocupa, que ha constituido para mí una magnífica guía y orientación en muchos de los capítulos generales, y que también generosamente me ha brindado todo su apoyo para la conclusión de este trabajo, ayudándome incluso como radiólogo en la interpretación y valoración de las imágenes de TC obtenidas en los enfermos explorados.



JUSTIFICACION Y OBJETIVOS  
DE ESTE TRABAJO

#### **JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DE ESTE TRABAJO.**

Cuando un otorrinolaringólogo clínico, se enfrentaba con una imagen de invasión tumoral laríngea vista a través de su espejillo de Manuel García, en un enfermo al que practicaba una laringoscopia, sabía que poco más de lo que lograra obtener de esta exploración, de lo que lograra ver con sus ojos o notar con sus manos en la palpación del cuello, iba a acrecentar su bagaje de conocimientos sobre el caso.

La biopsia, eso sí, le confirmará su impresión de que se trata de un tumor y le dará cumplida información sobre sus características estructurales, es más, en los casos de duda clínica muchas veces será la histopatología la única capaz de aclarar esa incertidumbre, y no sin plantear problemas difíciles de resolver al patólogo.

Pero una vez conocida la naturaleza del proceso, las exploraciones complementarias pocos datos nos van a proporcionar, una fibroendoscopia o una microcirugía bajo anestesia general podrán mejorar la imagen de una laringoscopia indirecta dificultosa e incluso permitirnos tomar biopsia si no se había realizado, pero no más, y la segunda precisa de una anestesia general, no siempre recomendable, ni exenta de peligro.

El estudio radiológico convencional de frente o de perfil, la xerorradiografía, las radiografías con contraste, etc... poco van a señalar, como indican HORDWITZ, WOODSON Y BRYAN (1); si acaso, las tomografías simples podrán orientarnos algo más sobre procesos subglóticos, ocupación de un ventrículo, seno piriforme.

-XXXII-

etc..., pero sin añadir muchos más datos a lo visto en la laringoscopia.

Sin embargo el clinico necesitaba establecer una indicación terapéutica, tanto en cuanto a la operabilidad del proceso, como a la elección de técnica quirúrgica, la cual depende de la afectación de las estructuras, del estadiage del caso. Estamos en la época de las técnicas conservadoras, como nosotros mismos señalabamos en un antiguo trabajo de 1973 (2), y cualquier método de exploración que ayudase a precisar la delimitación tumoral prequirurgicamente y por tanto facilitar la planificación operatoria tendria que ser especialmente valorado.

En este estado de cosas apareció la tomografía computada (TC), tomografía axial computarizada (TAC) o scanner, patentado por HOUNSFIELD en 1972 (3), y por un lado, la belleza de las primeras imágenes de estudios de laringe que llegaron a nuestro poder, y por otro mi especial amistad con el equipo de radiólogos del Hospital Gómez Ulla, donde trabajo, que se encargó del funcionamiento del scanner, Doctores Olmedilla y Collados, que hizo que colaboráramos en los estudios de muchos de los primeros enfermos que sometimos a esta exploración, dió lugar a que vistos los magníficos resultados obtenidos en cuanto a la ampliación de los conocimientos sobre la extensión y delimitación de los tumores, me interesase especialmente este tema.

Por ello pensamos que estaba justificado el estudiar con detenimiento las ventajas e inconvenientes de este método de exploración, que aumentaba la posibilidad diagnóstica en los tumores de laringe, y empezamos a recoger casuística de pacientes

-XXXIII-

con esta patología en nuestro Hospital.

Tanto los trabajos previos como los que han ido apareciendo mientras nosotros realizábamos el nuestro, avalan el interés del tema y se ha llegado a señalar que la TC puede substituir prácticamente al resto de los estudios radiológicos en la evaluación de las neoplasias laríngeas (1,4,5).

Queremos, con nuestro trabajo, lograr una serie de objetivos :

En primer lugar demostrar la bondad del procedimiento de exploración, en cuanto a que existe una mayor aproximación entre los datos de afectación tumoral que se pueden obtener con la TC y la realidad que demuestran los posteriores estudios anatomopatológicos, esto es, que hay una correlación entre TC y anatomía patológica importante.

En segundo lugar, señalar que hay datos de afectación de estructuras no detectables por otros métodos de exploración, que son demostrables por la TC, como la invasión cartilaginosa, la ósea, la del espacio preepiglótico, la afectación vascular por las adenopatías, etc... y que por tanto es una exploración que llena el vacío que para estos problemas dejaban las técnicas tradicionales.

Y en tercer lugar que dados los resultados obtenidos con la TC se puede en muchas ocasiones modificar el estadiaje tumoral que se obtiene por las exploraciones clínicas preoperatorias con la consiguiente ventaja de poder realizar una predicción terapéutica más acorde en cada caso.

## INTRODUCCION

#### INTRODUCCION

La introducción a la exposición de un trabajo de investigación, como señala PULIDO (6) en su serie de artículos sobre como ha de realizarse una publicación medica, debe ser breve y escueta, lo necesario para que el lector pueda comprender lo que se le va a narrar a continuación, o señalar alguna premisa previa.

En nuestro trabajo vamos a realizar un estudio de la Tomografía Computada como método de exploración en los procesos patológicos de la laringe, especialmente en los carcinomas epidermoides, y se van a desarrollar como puntos fundamentales, la exposición de las bases del mismo, clínicas y radiológicas, material y metodos de investigación empleados, resultados, conclusiones y apendices; y a traves de dichos puntos vamos a tratar de cumplir los objetivos señalados en el apartado anterior.

Las bases científicas de todo trabajo deben reflejarse en el mismo con la profundidad suficiente para que pueda entenderse lo que despues se desarrolla, y deben ser igualmente breves, si bien se señala tambien, que cuando un trabajo puede calificarse de multidisciplinario, que interesa a varias especialidades, como por ejemplo el nuestro, que atañe tanto a otorrinolaringólogos como a radiólogos, estas bases deben ser claras y didacticas, pues cuando lo lea un otorrino, debe encontrar la explicación de los detalles radiológicos que puede desconocer y que le serán necesarios para comprender el resto de la exposición, y viceversa

el radiologo quizá conozca muy bien las bases radiológicas, pero las bases clínicas deben ponerse a su alcance, claras y concisas, por si no fueran de su dominio.

Dicese tambien (6), que una cita bibliografica evita la exposición de un procedimiento o una explicación que ocupe espacio, en aras de la brevedad de la exposición, pero cuando se abusa de estas referencias la lectura del trabajo se vuelve incomoda, pues el lector se ve obligado a la búsqueda en otras publicaciones, para aclarar muchos detalles de lo relatado. Como en tantas otras cosas, en el termino medio esta la virtud.

El resto de los puntos fundamentales son los clasicos de toda exposición, y no creemos necesiten mayor explicación que el citarlos en esta introducción.

Queremos unicamente, para finalizar, señalar que fuimos recogiendo con los casos que estudiamos una abundante iconografia, reproduciendo fotograficamente las piezas quirúrgicas, cortes anatomopatológicos, las principales imágenes del TAC de cada caso, etc ..., con lo que, al final de la recogida de datos, nos encontramos con que teniamos alrededor de cuatrocientas diapositivas y fotografias en papel de todo lo estudiado, y que su reproducción para incluirlas en, al menos, las diez o quince tesis que pensabamos editar, suponía la obtención de unas cuatro a seis mil fotografias, cifra que realmente consideramos desproporcionada desde muy diversos puntos de vista, por lo que nos hemos tenido que "conformar" con la selección de un numero "razonable" de imágenes para la ilustración de nuestro estudio, que sin más preambulos pasamos a exponer.

APARTADO A  
BASES CLINICAS Y  
RADIOLOGICAS



PARTE I

BASES DEL ESTUDIO CLINICO  
DE LOS TUMORES LARINGEOS

## I.-BASES DEL ESTUDIO CLINICO DE LOS TUMORES LARINGEOS.

Vamos en este apartado a ocuparnos en primer lugar de la exploración de la laringe, esto es, la descripción de aquellos métodos que nos permiten diagnosticar y estudiar las características y extensión de los procesos patológicos del órgano, que naturalmente expondremos de forma muy sucinta.

En segundo lugar nos ocuparemos de los tipos y clasificación de los tumores de la laringe, capítulo controvertido puesto que cada escuela propone unos grupos diferentes y es difícil encontrar clasificaciones a gusto de todos los autores .

Por último nos ocuparemos del crecimiento y diseminación de los tumores de la laringe, con las características de extensión de estos procesos según su localización inicial, de como van a extenderse también alrededor del órgano que los originó, y de como afectan las formaciones ganglionares del cuello donde con frecuencia metastatizan.

### I-A.- EXPLORACION LARINGEA.

#### I-A-1.- Anamnesis.

Naturalmente los datos que proporciona el interrogatorio del enfermo son importantísimos y muchas veces muy orientativos sobre el porceso que le aqueja, como se señala en la mayoría de los tratados (7, 8). Síntomas como la disfonía, las parestesias en hipofaringe, el carraspeo y la tos irritativa, disfagia, disnea, esputos hemoptoicos, etc... son en muchos casos según su

cronología, su intensidad y el orden de aparición sugestivos de una u otra patología.

**I-A-2.- Examen externo y palpación del cuello.**

En la exploración de la laringe se tiende a valorar fundamentalmente las imágenes endoscópicas, pero no hay que olvidar que en una buena exploración clínica la palpación del cuello, el estudio del craqueo laríngeo, o el tacto de las formaciones osteocartilaginosas de su esqueleto, pueden darnos información sobre alteraciones en estas zonas, que pueden sernos de mucha utilidad en la posterior clasificación del proceso, como ya señalaban LAURENS, AUBBRY y LEMARIEY (9). No digamos la palpación de las cadenas ganglionares que naturalmente es fundamentalísima en el estudio de cualquier formación tumoral laríngea, puesto que los ganglios regionales van a verse afectados con extraordinaria frecuencia.

**I-A-3.- Métodos endoscópicos.**

**3-a.-Laringoscopia indirecta.**

La laringoscopia indirecta desde la invención del espejillo de Manuel García, ha sido la exploración fundamental de la laringe y el quehacer cotidiano de los laringólogos, tal como se señala en todos los tratados de laringología, tanto clásicos como modernos (LAURENS, PORTMANN, DEMARD, WUSTROW, SILVER, etc... (9, 7, 10, 8, 11)). Es un excelente método de exploración que nos da una imagen de la laringe viva, con sus movimientos y características, sencillo de realizar, aunque presenta los inconvenientes de la facilidad con que produce la náusea en el enfermo explorado y que en ocasiones epiglotis caídas no permiten

estudiar con facilidad alguna de las zonas de la laringe que quedan ocultas. Normalmente la insensibilización con anestesia tópica en spray del istmo de las fauces facilita la exploración, así como la anestesia tópica del vestibulo laringeo y la epiglotis permite realizar una tracción, bien con un portaalgodones laringeo, bien con la misma pinza de biopsia, de la epiglotis y conseguir así la exploración de la glotis, comisura anterior etc..., que podía estar dificultada. Es naturalmente el primer método de exploración a emplear, el mas sencillo y el que en la mayoría de los casos nos permite una correcta interpretación de resultados.

#### 3-b.- Fibroendoscopia.

La exploración laringea mediante la introducción de fibroendoscopios, bien a través de la cavidad oral, bien a través de una fosa nasal, previa insensibilización de éstas con anestesia tópica, es un método de exploración coadyuvante de la laringoscopia indirecta que, al menos en nuestra experiencia, es muy satisfactorio y consigue proporcionarnos imágenes de la laringe funcionales, al igual que la laringoscopia indirecta; y cuando ésta es dificultosa, en los casos que antes decíamos, epiglotis caída, enfermos excesivamente nauseosos, etc..., resulta en casi todas las ocasiones perfectamente tolerable para el enfermo y obvia estos problemas de laringospia con espejillo. Nosotros habitualmente utilizamos fibroendoscopios finos de 4 mm. a través de las fosas nasales, y obtenemos imágenes, que pueden ser, mediante los equipos correspondientes, filmadas ó fotografiadas, como señalan tambien DEMARD y SANTINI (10).

Generalmente solo empleamos la fibroendoscopia para la obtención de imágenes. Sin embargo, pueden, con fibroendoscopios mas anchos dotados de canales para aspiración y pinzas de biopsia, tomarse muestras de las lesiones que encontremos. Realmente cuando la imagen es sospechosa ó se presenta una imagen claramente patológica no accesible con facilidad a la biopsia por laringoscopia indirecta nosotros habitualmente preferimos pasar a métodos de exploración de laringoscopia directa, de microexploración laríngea, que utilizar pinzas de toma de biopsia de fibroendoscopios. Su mayor tamaño los hace ser peor tolerados por el enfermo y no permiten una serie de palpaciones y de exploraciones secundarias, así como la toma de biopsias más precisas y de mayor tamaño, que permite la laringoscopia directa.

### 3-c.- Endoscopios rígidos.

Los endoscopios rígidos del tipo de los faringolaringoscopios de BERCI-WARD o similares (12), pueden proporcionar igualmente imágenes laríngeas precisas y nosotros los hemos utilizado en nuestra clínica con frecuencia, si bien actualmente casi han sido desplazados estos sistemas de exploración por la fibroendoscopia flexible que nos permite obtener imágenes con menos molestias para el enfermo.

### 3-d.- Laringoscopia directa.

Recordando ya casi como historia la clásica laringoscopia directa con las espátulas de CHEVALIER JACKSON (13) a ojo desnudo, hoy es la microexploración laríngea ó método de microcirugía laríngea, que empezó a utilizar KLEINSASSER (14, 15), el mas empleado. Es naturalmente un método de exploración y

de visión de la laringe con extraordinaria potencialidad; permite la palpación de las lesiones, palpación instrumental naturalmente, permite la toma de biopsia con gran facilidad y obtiene unas imágenes amplificadas mediante el uso del microscopio quirúrgico. Facilita en suma el hacernos una idea bastante definida del estado de la laringe.

Tiene naturalmente los inconvenientes de que precisa una anestesia general, de que en muchos sujetos la exposición laringea es difícil como en los casos de alteraciones de la columna cervical, dientes superiores muy prominentes, individuos muy musculosos, etc., pero es raro el paciente en que no se puede realizar una laringoscopia directa y evidentemente sus ventajas son muy importantes.

#### I-A-4.- Métodos radiológicos.

La exploración de la laringe mediante los rayos X es también un método coadyuvante fundamental para el diagnóstico y pronóstico de los tumores laringeos, tal como señalaba POCH VISALS en varias de sus publicaciones (16, 17).

La radiografía lateral simple de la laringe puede darnos a veces informaciones muy importantes, no así la proyección frontal en que se superpone la columna vertebral y las imágenes que se obtienen son poco demostrativas.

Junto a la radiografía simple, los estudios tomográficos clásicos, la tomografía de laringe, pueden igualmente proporcionarnos imágenes demostrativas de algunos tipos de patología, sobre todo en el estudio de la subglotis, como indica MITTERMAYER (18). Sin embargo hay que señalar ya a este nivel de

tomografía clásica, que la mayoría de los estudios radiológicos a los que ahora nos vamos a referir han sido desplazados por la tomografía axial computarizada.

En el capítulo en el que hablemos de la comparación diagnóstica entre la tomografía computada y los métodos de radiología convencional, señalaremos las diferencias y las ventajas de unos y otros métodos.

Otros métodos, además de la tomografía convencional son las xeroradiografías, o la laringografía, utilizando un contraste que se adhiera a la superficie de las estructuras laringeas, pero volvemos a repetir que han sido desplazados por la tomografía computada y que en el capítulo de comparación entre la TC y estos métodos nos referiremos mas ampliamente a todos ellos exponiendo la opinión de varios de los autores que han tratado sobre el tema como FRIEDMAN, HOROWITZ, PEDROSA, etc...(18, 1, 19).

#### I-A-5.- Métodos anatómopatológicos.

Naturalmente la toma de biopsias para estudios histopatológicos de las lesiones es un método de exploración fundamental. El problema es tan obvio, que yo creo no merece la pena dedicarle mas atención. La biopsia nos informará de la naturaleza de las lesiones, de sus características, etc..., etc...

Dada la facilidad ó la accesibilidad de las lesiones laringeas para las tomas biópsicas los estudios citológicos habitualmente no se utilizan en este tipo de localización. No así, sin embargo, en las lesiones ganglionares en que los métodos de punción biopsia son utilizados con gran éxito y gran

fiabilidad en muchas escuelas laringológicas.

#### I-A-6.-Exploración quirúrgica.

Naturalmente el uso de una técnica quirúrgica para explorar directamente las lesiones endolaringeas no es un procedimiento ni muchos menos habitual ni logicamente, teniendo en cuenta el resto de los métodos de exploración, recomendable; pero sin embargo hay que señalar que en muchas ocasiones subsisten a veces pequeñas dudas, a pesar de todos los estudios, en cuanto a la extensión de procesos tumorales que no se solventan casi hasta el mismo momento de la intervención y sobre todo hace años, a falta de alguna de las técnicas exploratorias de las que hoy disponemos, muchos procedimientos de laringuectomía, como por ejemplo los de FERICHOLA (21, 22) o las de LERROUX ROBERT (23, 24), utilizaban un camino común para la realización de la laringuectomía supraglótica y la total, y cuando abrían la faringe, podían, traccionando de la epiglotis, ver, tocar, palpar e incluso realizar previamente la separación de la hemilaringe sana, y en muchas ocasiones ver con mas facilidad la extensión de las lesiones en la hemilaringe afectada. Este método de exploración en el mismo acto quirúrgico decidía sobre la práctica de una laringuectomía supraglótica y de una laringuectomía total. La vía era común hasta un punto de disyunción ó de ruptura, en el cual el cirujano decidía, según esta exploración en el transcurso mismo de la intervención, si iba a hacer una técnica parcial ó una técnica total.

#### I-A-7.-Otros métodos.

No queremos acabar el capítulo de la exploración laringea



sin aunque sea solo nombrar una serie de técnicas no por poco utilizadas menos interesantes y capaces de dar informaciones precisas sobre la patología del órgano. Tales son la laringoestroboscopia, la electromiografía, la glotografía, los registros fonográficos, etc..., reseñados en casi todos los trabajos modernos sobre el tema como los de DEMARD, SILVER o WUSTROW (10, 11, 8), así como los exámenes complementarios analíticos que pueden también orientarnos en ciertos casos.

## **I-B.- TIPOS Y CLASIFICACION DE LOS TUMORES LARINGEOS.**

### **I-B-1.- Tipos de tumores.**

Sobre la laringe naturalmente pueden asentarse los tipos de tumores mas diversos, y dado, sobre todo, la multiplicidad de tejidos que intervienen en la anatomia del órgano, de las mas diferentes características, tal como señala LEICHER (25). Evidentemente pueden asentar tumores dependientes del tejido muscular, tumores dependientes del tejido cartilaginoso, tumores de los tejidos de las articulaciones, de tipo benigno, de tipo maligno etc...etc. Pero digamos, que aunque en nuestra casuística y en nuestra serie de tumores englobamos algunos de estos tipos que podriamos denominar raros, lo habitual, en la práctica totalidad de los tumores de la laringe, es la afectación de este órgano por procesos tumorales que provienen de su mucosa de recubrimiento y que no son otros que los carcinomas epidermoides mas ó menos diferenciados, y a los que fundamentalmente nosotros vamos a dirigir nuestro estudio. Toda clase de tumores pues, asientan en la laringe, pero fundamentalmente es el carcinoma epidermoide el mas frecuente, como señalan la mayoría de los autores, como BARTUAL, CH. L. JACKSON o LUBDINSKI (26, 27, 28), y en el que nosotros vamos a centrar nuestro estudio.

### **I-B-2.- Clasificación por su localización.**

La clasificación de los carcinomas epidermoides de la laringe, varia según las escuelas, y desde las clasificaciones decimononicas de ISAMBERT (29) y KRISHABER (30) en tumores intrínsecos y extrínsecos, que han perdurado hasta obras

relativamente recientes como las de CHEVALIER L. JACKSON (27) o de LEDERER (31), o las descripciones anatomoclinicas sin especial interes clasificatorio como las que podemos encontrar en obras tan conocidas como la de BOTEY (32), se han usado muy diversos procederes; pero realmente la clasificación en cuanto a su localización ha sido la mas habitual.

La mayoria de los autores tiende a clasificarlos fundamentalmente en tumores supraglóticos, tumores glóticos, tumores subglóticos y tumores transglóticos, y junto a ellos un grupo de tumores perilaringeos que estaria constituido por los tumores del seno piriforme y los tumores retro cricoideos ó de la porción hipofaringea que realmente son tumores que afectan tanto a la faringe como a la laringe, ejemplos de lo dicho los tenemos en las obras de BAO-SHAN, BARTUAL, LAURENS, LEICHER, LUBOINSKI, MANCUSO, SILVER, y respectivos colaboradores (33, 26, 9, 25, 28, 34, y 11).

Respecto a los denominados tumores transglóticos o del ventriculo, aceptados en muchas clasificaciones, hay que señalar que el American Joint Committee for Cancer Staging and End Results Reporting (35) no los considera como tales, y a efectos de estadiaje, estima que o bien son tumores glóticos, esto es tumores de la cara superior de la cuerda vocal que afectan rápidamente por continuidad el fondo del ventriculo y la banda ó tumores que provienen de la supraglotis, de la banda, a nivel del fondo del ventriculo, y que también por continuidad rompen las barreras divisorias entre la supraglotis y la glotis, pero que inicialmente se pueden clasificar como tumores glóticos

ó tumores supraglóticos con una rápida invasión de la parte vecina correspondiente.

Como uno de los propositos de nuestro trabajo es el estudio de las modificaciones del estadiaje diagnóstico TNM en la exploración por TC, hemos decidido utilizar para nuestros casos este tipo de clasificación internacional, y emplear, por similitud, los criterios de los supraglóticos para el estadiaje de los tumores del seno piriforme.

Por ello a los tumores de posible origen ventricular de nuestra serie, los hemos clasificado como de banda o de cuerda, según que en una u otra estructura, por el tipo de extensión, se pudiera suponer su origen y así poderles aplicar la clasificación TNM del A. J. C., que pasamos a estudiar.

#### 1-B-3.- Clasificación TNM.

Para la clasificación tumoral de los carcinomas de laringe ya hemos dicho que se sigue la propuesta por el American Joint Committee for Cancer Staging and End Results Reporting de 1977 en Chicago (35), en ella se admiten, como sabemos, los tres grupos de localización de los tumores y los clasifica como sigue:

#### **CLASIFICACION TNM DE LOS TUMORES DE LA LARINGE**

##### **Tumor primario (T)**

**Tx:** Tumor que no se puede estimar con ninguna regla.

**T0:** Sin signos de tumor primario.

##### **Supraglotis.**

**Tis:** Carcinoma in situ.

- T1: Tumor confinado en la región de origen, con movilidad normal.
- T2: Tumor que toma la supraglotis adyacente ó glotis, sin fijación.
- T3: Tumor limitado a la laringe, con fijación y/o extensión al área postcricóidea, pared medial del seno piriforme ó espacio preepiglótico.
- T4: Tumor masivo que se propaga mas allá de la laringe, para tomar la orofaringe, partes blandas del cuello ó destruir el cartilago tiroides.

Glottis.

- Tis: Carcinoma in situ.
- T1: Tumor confinado a las cuerdas vocales con movilidad normal (incluso compromiso de la comisura anterior ó posterior).
- T2: Propagación supraglótica y/o subglótica del tumor, con movilidad normal ó alterada de las cuerdas.
- T3: Tumor confinado a la laringe, junto con fijación de las cuerdas.
- T4: Tumor masivo con destrucción del cartilago tiroides y/o extensión mas allá de los confines de la laringe.

Subglottis.

- Tis: Carcinoma in situ.
- T1: Tumor confinado a la región sub glótica.
- T2: Extensión tumoral a las cuerdas vocales con movilidad cordal normal ó alterada.

T3: Tumor confinado a la laringe con fijación cordal.

T4: Tumor masivo con destrucción de cartilago ó propagación más allá de los confines de la laringe ó ambas cosas.

Compromiso ganglionar (N)

Nx: No se pueden estimar los ganglios.

N0: No hay ganglios clinicamente positivos.

N1: Un solo ganglio homolateral clinicamente positivo de menos de 3 cms. de diámetro.

N2: Un solo ganglio homolateral clinicamente positivo de 3 a 6 cms. de diámetro ó múltiples ganglios clinicamente positivos en el mismo lado, pero ninguno de mas de 6 cms. de diámetro.

N3: Ganglios homolaterales masivos, ganglios bilaterales ó ganglios contralaterales.

Metástasis a distancia (M)

Mx: No se estimaron

M0: No se conocen metástasis a distancia.

M1: Presencia de metástasis a distancia.

Esta clasificación TNM de cáncer de laringe es la habitual y universalmente admitida.

I-B-4.- Clasificación por etapas ó estadios.

Junto a la clasificación TNM se distingue también el agrupamiento de los tumores por etapas ó estadios.

Agrupamiento por estadios:

Estadio I: T1, N0, M0.

Estadio II: T2, N0, M0.

-16-

Estadio III: T3, NO, MO.

T1 ó T2 ó T3, N1-MO.

Estadio IV: T4, NO ó N1, MO.

Cualquier T, N2 ó N3, MO.

Cualquier T, cualquier N, M1.

#### **I-C.- VIAS DE EXPANSION DE LOS TUMORES LARINGEOS.**

##### **I-C-1.- Tumores supraglóticos.**

Los tumores supraglóticos son los que se originan entre el límite laríngeo superior y las bandas. Atendiendo a su origen MANCUSO y HANAFEE (34) los han clasificado en:

- a.- Supraglóticos anteriores ó epiglóticos, distinguiéndose en ellos los suprahioideos y los infrahioideos.
- b.- De los pliegues ariepiglóticos ó marginales.
- c.- De la banda y ventrículo.
- d.- Otras localizaciones.

Los tumores de esta región tienen una especial tendencia a producir adenopatias metastásicas debido al abundante drenaje linfático, especialmente en las cadenas de la yugular interna y la yugulodigástrica. Vamos a estudiar ahora el crecimiento y diseminación en cada una de las categorías de tumores supraglóticos definidas.

a.- Los tumores supraglóticos anteriores ó epiglóticos tienen mejor pronóstico que el resto de los tumores supraglóticos.

Los tumores anteriores suprahioideos, esto es la epiglottis por encima del hioides, suelen aparecer en el margen libre epiglótico. Cuando estan en su fase inicial tienen muy buen pronóstico y generalmente no requieren tratamiento quirúrgico unicamente radioterápico. Cuando avanzan en su crecimiento pueden invadir los pliegues faringoepiglóticos y extenderse por la mucosa de la parte lateral de la faringe y la base de la lengua.



La invasión de base de lengua es difícil de reconocer por tomografía computada pero a este nivel, la relativamente fácil palpación puede darnos datos muy a tener en cuenta.

Los tumores epiglóticos infrahioides tienden a crecer en forma circunferencial diseminándose por los pliegues aritenopiglóticos, faringopiglóticos, espacio preepiglótico, bandas y en sus estadios avanzados hasta la pared medial del seno piriforme.

La invasión de los espacios preepiglóticos y de los paralaríngeos puede estudiarse muy bien por TC, y aunque los espacios paralaríngeos aparezcan infiltrados es rara la invasión de la lámina del cartilago tiroides por estos tumores además dada la facilidad de extenderse hacia arriba donde no hay oposición a su crecimiento en las fosas glosopiglóticas, suelen crecer en esta dirección hasta invadir la base de la lengua.

A veces los tumores de la parte inferior de la epiglotis ó petiolo pueden crecer inferiormente llegando hasta la comisura anterior e invadiendo el cartilago tiroides, cosa que se puede reconocer mediante tomografía computada. No hay que confundir los falsos engrosamientos de la comisura anterior a la altura de la glotis, con el engrosamiento inferior del espacio preepiglótico, debido al petiolo y al ligamento tiroepiglótico a la altura de ambas bandas, tal como señalan MANCUSO y HANAFEE (34).

b.- Los tumores de los pliegues aritenopiglóticos aparecen como masas exofíticas confinadas en estos. Suelen propagarse hacia la epiglotis inferior y la banda y hacia atrás hasta la articulación cricoaritenoides, por cuya afectación pueden fijar la cuerda.

Muchas veces cuando el crecimiento es ya avanzado son difíciles de distinguir de los del propio seno piriforme.

La afectación de cartilagos suele ser mas frecuente en las zonas de la articulación cricoaritenoides ó del cartilago epiglótico sin embargo la del cartilago tiroides es menos frecuente.

c.- Los tumores de la banda ó del ventrículo suelen ser de tipo ulceroinfiltrantes e invaden con rapidez los espacios paralaríngeos. Llegan también tempranamente al cartilago tiroides pero el pericóndrio suele suponer una barrera eficaz y solo tardamente se invade el cartilago. Por los espacios paralaríngeos pueden crecer hacia abajo pero sin embargo la afectación de la glotis no es precoz; cuando esta se produce y se fija la cuerda habitualmente suelen también haber invadido el cartilago.

d.- Otras localizaciones.- Dentro de los cánceres supraglóticos, los autores franceses hablan de los llamados cánceres del margen laríngeo ó epilaríngeos. Los del margen anterior serian los del borde libre de epiglotis, de los que ya hemos hablado. En la zona lateral esta categoria está formada por los tumores del corredor de los tres repliegues ó ramillete de unión de los pliegues glosa, faringo y aritenoepliglóticos.

#### I-C-2.- Tumores glóticos.

Los tumores glóticos, son los tumores de laringe mas frecuentes, al menos en las series estudiadas en los países anglosajones, como señalan MANCUSO y colaboradores (36) en otra de sus publicaciones.

La cuerda es el lugar de origen mas frecuente, sobre todo en su tercio anterior, y debido a que no hay linfáticos en los márgenes libres de las cuerdas, las metástasis ganglionares son en el inicio de estos tumores prácticamente inexistentes; sin embargo cuando invaden en profundidad si pueden dar lugar a metástasis ganglionares. Mucho mas raras que los tumores de cuerda son los tumores ocasionados en la comisura anterior, pero tienen mucho peor pronóstico, como indica BAO-SHAN (33).

Las lesiones glóticas en cuerda, tienen un muy buen pronóstico con tasas de supervivencia a los 5 años del 95%.

El estudio por tomografía computada de estas lesiones depende del grado de deformación que originen en la cuerda, la mayoría de las veces son detectables como deformidades en el tercio anterior de la misma y cuando son muy exofíticas hay que tener en cuenta que pueden dar imagen de afectación de la comisura anterior cuando esto realmente no ocurre.

La diseminación de los tumores cordales puede efectuarse a través de la comisura anterior hacia la otra cuerda y el petiolo epiglótico y posteriormente hacia el aritenoides. Para estudiar estos tumores cuando son pequeños hay que hacer el plano de corte de la tomografía computarizada perfectamente paralelo a la glotis y se debe valorar como patológico todo engrosamiento superior a los 2 ó 3 mm., según BAO-SHAN (33). Cuando el tumor se extiende a la otra cuerda a través de la comisura anterior puede dar lugar a imágenes de glotis simétrica que sin embargo aparece como anormal por el engrosamiento de la comisura que indica la infiltración a nivel de la misma como señalan tambien MANCUSO y HANAFEE (34).

Las causas de fijación de la cuerda vocal por este tipo de tumores son estudiadas en otra parte de este trabajo (Criterios de afectación glótica) pero aquí señalaremos que la inmovilidad de la cuerda se debe generalmente a la infiltración de los espacios profundos y da lugar al estadiaje del tumor como T3 siendo su pronóstico mucho peor que cuando la cuerda está móvil.

La afectación de la comisura posterior es muy rara, nosotros la hemos visto muy pocas veces, y solo en procesos muy avanzados, coincidiendo en esto con lo señalado por MANCUSO y HANAFEE (34).

La propagación subglótica de estos tumores es facilmente apreciable por la TC, sin embargo la propagación hacia arriba que suele realizarse mas a través de los espacios paralaríngeos que através de la propia mucosa de la cuerda para afectar a la banda, es mas difícilmente objetivable. El estudio del ventrículo laríngeo es un lugar de difícil apreciación, que en primer lugar requiere estudios de corte muy fino y además paralelos a esta formación anatómica, puesto que en los estudios de corte grueso se produce el efecto de volumen parcial y la información que obtenemos sobre el ventrículo no es aprovechable, además esta zona puede estar deformada bien por infiltración por el tumor ó bien simplemente por compresión por la masa tumoral.

La diseminación fuera de la laringe puede producirse a través de la afectación cartilaginosa del cartilago tiroides ó bien hacia atrás por el espacio tiroaritenoides como indican SWARTZ y colaboradores (37).

#### I-C-3.- Tumores subglóticos.

Son, afortunadamente, de aparición poco frecuente.

Los tumores de origen subglótico representan un grave problema quirúrgico, puesto que la mayoría de las veces obligan a laringuectomías totales, si bien hay algunas técnicas, como las de ALGABA o BARTUAL (38, 39), para la extirpación aislada de la parte inferior de la laringe.

En principio los tumores que se originan en la mucosa de la subglotis se encuentran frente a su diseminación con la barrera que forma el cono elástico.

La valoración de la diseminación de los tumores subglóticos por TC es difícil de valorar, si bien se puede ver la extensión de la masa tumoral y la parte inferolateral del espacio paralaríngeo viendo si aquella se pone en comunicación con el espacio y lo invade según MANCUSO y HANAFEE (34). Naturalmente el uso de equipos de TC con corte fino ayudan a estudiar mejor esta región difícil.

Cuando el tumor llega a la zona de la membrana cricotiroides se extiende con facilidad a los espacios prelaringeos, al cartilago tiroides y a la glándula del mismo nombre a la que invade precozmente según BRYCE (40). En muchas ocasiones puede aparecer un crecimiento circunferencial en la mucosa de este tipo de tumores, hay que tener en cuenta que desde el punto de vista de exploración por TC por debajo del borde la cuerda no existe virtualmente mucosa, por lo que los engrosamientos a este nivel deben considerarse como anormales. Cuando hay traqueotomía previa el edema puede producir engrosamiento de la mucosa, en cuyo caso es mas difícil de valorar por TC la posible infiltración de la misma. La invasión cartilaginosa en el cricoides solo aparece en

tumores muy avanzados y aunque el tumor esté en íntima relación con la superficie cricoidea, la regla es la no invasión del cartilago.

**I-C-4.- Tumores del seno piriforme.**

Esta localización es relativamente frecuente.

Los tumores del seno piriforme producen escasa sintomatología en sus fases iniciales, por lo que a su diagnóstico suelen estar bastante evolucionados y presentan habitualmente afectación adenopática, que suele ser en el 75 ó 80 % de los casos ipsilateral, y en el 10 ó 17% incluso contralateral, como señalan MANCUSO, SWARTZ y colaboradores respectivos (34, 37). También es frecuente en el momento de su diagnóstico que exista ya afectación de los cartilagos del esqueleto laríngeo .

Se habla de dos tipos de crecimiento de estos tumores, bien la infiltración circunferencial del seno piriforme con escasa infiltración del tonelete laríngeo, ó bien directamente la invasión profunda con afectación del esqueleto cartilaginoso de la laringe, con fijación de la misma y además afectación precoz, a través de la propia laringe, de los espacios exolaringeos. Es frecuente que ambos tipos de crecimiento se den a la vez, si bien lo mas corriente y habitual es la invasión de las estructuras laringeas.

Los tumores de la vertiente interna ó laringea del seno piriforme presentan una evolución similar a los del pliegue ariteno epiglótico, realmente el pliegue ariteno epiglótico es el límite interno del seno piriforme. Afectan rápidamente el espacio

paralaríngeo para continuar hasta el espacio preepiglótico, que ocupan en su zona mas inferior a nivel del petiolo epiglótico según LARSON (41). Pueden invadir los músculos de la cuerda vocal y generalmente el cono elástico supone una barrera a su diseminación subglótica, así como la membrana cricotiroides. Cuando evolucionan estas estructuras son invadidas y se produce la diseminación por lo tejidos prelaringeos y por la zona subglótica.

Los tumores de la vertiente externa del seno piriforme alcanzan también los tejidos profundos a través del espacio paralaríngeo infiltrándose hacia las bandas y las cuerdas y tras atravesar la membrana cricotiroides llegar a los territorios prelaringeos.

Es típico en el crecimiento de estos tumores el desplazamiento del tonelete laríngeo con desplazamiento del aritenoides y afectación de la articulación cricoaritenoides alcanzando tanto al cartilago tiroides por su parte inferior, como al cricoides por la parte superior.

Es igualmente frecuente la afectación del espacio preepiglótico, según SWARTZ (37), y la extensión hacia las zonas prelaringeos tras invadir la frontera que supone la membrana tirohioidea.

#### I-C-6.- Afectación cartilaginosa.

La afectación de los cartilagos laríngeos por los tumores del órgano es una circunstancia que reviste especial importancia, ya que hace que estos tumores tengan que ser clasificados como T4 y no quepan en ellos los tratamientos quirúrgicos conservadores y

exista incluso una contraindicación al tratamiento exclusivo radioterápico para algunos autores como SILVERMAN (5).

Los tumores que producen invasión cartilaginosa con mas frecuencia son los originados en el seno piriforme que acabamos de estudiar, los tumores del ventrículo, los tumores de la comisura anterior y los tumores subglóticos.

Esta mayor frecuencia de invasión cartilaginosa en los tumores de las zonas mas caudales de la laringe ha sido tipificada por ARCHER y colaboradores (42, 43), que señalan que la probabilidad de invasión cartilaginosa es mayor cuando el tamaño máximo del tumor se situa a la altura ó por debajo del cartilago aritenoides.

El cartilago y su envoltura pericondral supone una barrera para la extensión de las masas tumorales, sin embargo aquellas zonas en que el cartilago presta inserción a músculos ó membranas fibroelásticas son mas susceptibles de invadirse por el crecimiento tumoral. Muchas veces sin embargo los cartilagos presentan una barrera tan importante al crecimiento de los tumores que el tumor rodea esta estructura pero sin penetrar en ella ni destruirla, como señala ALVAREZ VICENT (44). Los lugares de inserción muscular ó fibrosa, que son mas susceptibles de ser invadidos por el tumor, según ARCHER, SÖKJER y colaboradores (43, 45), son en el caso del cartilago tiroides, la comisura anterior, donde van a insertarse los músculos de las cuerdas, la unión del tercio anterior del ala cartilaginosa a los dos tercios posteriores, la zona posterior del cartilago y la zona de inserción de la membrana cricotiroides.



En el cartilago aritenoides la zona que, dentro de su escasa frecuencia, se suele afectar, es la base, región de la articulación cricoaritenoides, que suele acompañarse de la afectación del área del cartilago cricoides anexa como indica YEAGER (46).

La invasión cartilaginosa y los signos que nos hacen sospecharla son estudiados en otra parte de este trabajo (Ver criterios de invasión tumoral cartilaginosa), pero para su estudio es fundamental el examen del cartilago usando cortes de fino espesor y visualizando las imágenes que se obtienen con una ventana adecuada para resaltar las alteraciones de estos tejidos.

La invasión de la zona medular puede ponerse de manifiesto por el aumento de la atenuación en la misma cuando hay masa neoplásica en los alrededores de la zona que aparece afectada.

También el cartilago puede afectarse a través de las vías vasculares como señalan LARSON, REID, YEAGER y colaboradores respectivos (41, 47, 48), esto se produciría al extenderse los tumores hacia la zona dorsal y siguiendo los vasos de atrás hacia adelante en los lugares cercanos a la entrada y salida de las arterias y venas tiroideas. De esta forma el tumor se extendería a las zonas externas del cartilago a través de estos canales vasculares que se originan al producirse la osificación de los tejidos cartilaginosos. Esta osificación de los cartílagos de la laringe es una vía de invasión de los mismos y facilita la penetración de los tumores que son capaces de invadir las zonas óseas con facilidad mientras que como decíamos anteriormente, las zonas puramente cartilaginosas presentan una resistencia a la

invasión mucho mayor.

I-C-6.- Expansión extralaringea.

La extensión de los tumores laringeos fuera de las estructuras del órgano es frecuente en los tumores muy evolucionados, aunque aparecen mas precozmente en algunas localizaciones como es los tumores de la pared lateral del seno piriforme, los de los alrededores del ventrículo de la laringe y los tumores primitivos de la comisura anterior.

La diseminación de estos tumores hacia los tejidos perilaringeos se suele producir a través de las siguientes estructuras :

a.- A través de la membrana tirohioidea. Esta via es utilizada frecuentemente en los tumores del seno piriforme, siendo dificultoso en los casos iniciales ver si se ha producido la invasión de la membrana y la salida del tumor, su exteriorización, ó si simplemente se trata de un abombamiento de la misma.

b.- A través del espacio cricotiroides. Esta via la utilizan fundamentalmente los tumores del ventrículo de laringe y los del seno piriforme que han alcanzado el apex de dicha formación. El paso a través de esta formación suele producir con frecuencia la afectación de la parte inferior de la lámina tiroidea y del cuerno inferior de este cartilago según MANCUSO y HANAFEE (49), cosa que es posible apreciar en los estudios de TC comparando ambos espacios cricotiroides y viendo si el aumento de tamaño se acompaña ó no de desplazamiento del cartilago aritenoides como han señalado SÖKJER y OLOFSON (45).

c.- A través del cono elástico. Es típica esta vía de extensión en los tumores de la comisura anterior que se exteriorizan a los tejidos blandos prelaringeos pudiendo aparecer dicha exteriorización incluso en tumores de pequeño tamaño.

d.- Por vía directa anteriormente. Esto ocurre en las lesiones a nivel de la zona epiglótica que invaden el espacio pre epiglótico y de aquí pasan a los tejidos blandos prelaringeos perforando la membrana tirohiodea.

En muchas ocasiones se plantea el problema de tumoraciones que se originan en tejidos y zonas extralaringeas y que simulan la exteriorización de procesos laringeos primitivos, según REID (47). Esto ocurre fundamentalmente en los tumores de la base de la lengua, retrofaringeos, del esófago cervical y algunos de la glándula tiroides. En estos casos los tumores de origen primario extralaringeo no se limitan al marco laringeo como lugar de máxima afectación y suelen presentar mayor masa tumoral exolaringea, al contrario que los tumores primitivamente laringeos que tienden a permanecer en los confines del marco esquelético del órgano.

#### I-C-7.- Invasión linfática.

Los tumores laringeos dan lugar a metástasis linfáticas con gran frecuencia, a excepción de los limitados a las cuerdas vocales. El lugar donde aparecen las metástasis ganglionares es fundamentalmente en los ganglios de la cadena de la yugular interna pero también puede haber otros territorios que se afecten, como indican MANCUSO, MC GAURAN y respectivos colaboradores (36, 50, 51). Estos territorios son

fundamentalmente los de los ganglios de la cadena espinal, que se afectan en las tumoraciones avanzadas y en las que afectan a la hipofaringe, los ganglios retrofaringeos, que se afectan en las lesiones de la pared posterior de la faringe y en las recidivas postlaringuectomía total, los ganglios traqueoesofágicos, que se afectan fundamentalmente en los tumores subglóticos ó en recidivas postlaringuectomía, y los ganglios prelaringeos que suelen afectarse en las invasiones subglóticas.

La presencia de metástasis en los territorios ganglionares de drenaje laríngeo nos obligará a realizar los correspondientes vaciamientos ganglionares, bien funcionales, bien radicales. Cuando por la localización y extensión del tumor son de presumir metástasis regionales, aunque no haya signos clínicos ni radiológicos de tales metástasis, es aconsejable en la mayoría de los casos realizar un vaciamiento funcional de estos territorios de drenaje, con lo cual han aumentado muy favorablemente el porcentaje de no recidivas tras la extirpación quirúrgica de procesos tumorales de la laringe.

Muchos autores como WELLS y colaboradores (52) ó como FERNANDEZ VEGA en nuestro país (53), han investigado la anatomía de los linfáticos endolaringeos y las vías de propagación de las neoplasias en estas zonas, mediante estudios de difusión de sustancias marcadas con isótopos radioactivos. Los estudios de estos autores han llevado a conocer que la difusión tumoral a través de los músculos y tejidos fibroligamentosos es limitada y que las redes linfáticas son ricas en algunas zonas de los espacios subepiteliales. Las redes linfáticas contactan en la

línea media permitiendo dispersiones neoplásicas bilaterales y son extraordinariamente escasas ó inexistentes a nivel de algunas zonas, como son las cuerdas vocales, aunque aquí también han comunicaciones en la línea media. La regla es, en un principio, la diseminación ipsilateral, si bien en los casos avanzados pueden aparecer diseminaciones contralaterales. La red subglótica que está íntimamente relacionada la de un lado con la del otro es en la que es más frecuente la diseminación linfática contralateral, según HASSO y KNAUFF (54).

## PARTE II

BASES DEL ESTUDIO POR TC  
DE LOS TUMORES LARINGEOS

## II-A.- PRINCIPIOS BASICOS DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA.

### II-A-1.- Historia de la Tomografia Computada.

#### 1-a.-Antecedentes. Reconstrucción a partir de proyecciones.

Fue J. RADON, Matemático austriaco, quien en 1.917 demostró que la estructura interna de un objeto puede ser determinada a partir de la información contenida en un conjunto infinito de todas sus proyecciones. Realmente hoy se ha visto que no es preciso que sea un conjunto infinito sino que con una serie de proyecciones finitas que contengan suficiente información es posible lograr la reconstrucción, como señala KATZ (55).

Nosotros en la figura 1 intentamos exponer los fundamentos básicos de la filosofía del sistema de cálculo poniendo un ejemplo muy simple : Si ponemos un cuadrado al que dividimos en 4 partes iguales y cada una de ellas le damos un valor convencional que representa su coeficiente de atenuación y hacemos una lectura vertical y otra horizontal de ese conjunto, se pueden obtener las sumas de las atenuaciones del sistema, con estos datos mediante un cálculo matemático podemos encontrar los valores que hemos asignado a cada uno de los 4 elementos del cuadrado, esto es un ejemplo muy simple con una matriz de  $2 \times 2$ , pero igual se podría hacer con una matriz de  $5 \times 5$ , de  $20 \times 20$  ó de  $100 \times 100$ .

A. M. CORMACK, que actuaba como físico en el Departamento de Radioterapia del Hospital Groote Schuur de Sudáfrica, desarrolló matemáticamente estos problemas de las inhomogeneidades de los tejidos y publicó una serie de trabajos científicos en 1.963 y 1.964 (56, 57).

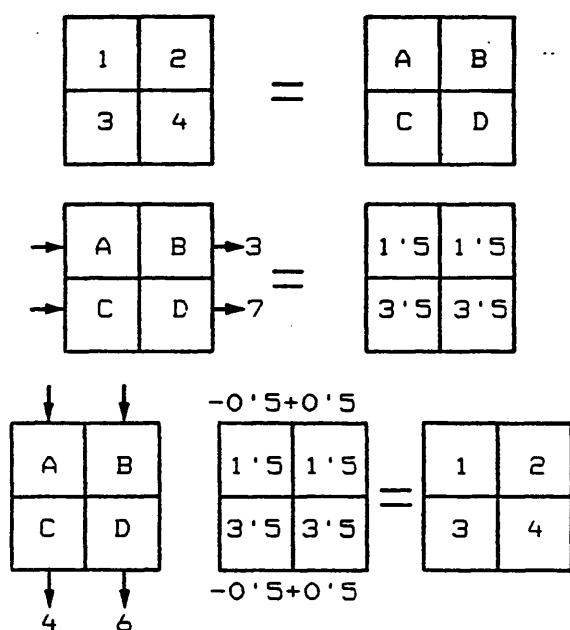


Figura 1

Ejemplo simple de los fundamentos basicos del sistema de calculo de las atenuaciones de los diferentes puntos estructurales de un objeto, realizando diferentes proyecciones o barridos del mismo.



También allá por los años 57 y 58 investigadores rusos publicaron trabajos sobre la reconstrucción de imágenes tomográficas por un computador, sobre una matriz de 100 x 100 elementos. Estos trabajos realmente han pasado inadvertidos y no se han encontrado ulteriores referencias sobre sus resultados, como señalan BARRET y colaboradores (58).

También en la década de los 60, se publicaron los trabajos de D. E. KUHL (59) y los de W. H. OLDENDORF (60), que trabajaron sobre sistemas de reconstrucción de imágenes mediante un computador, partiendo de múltiples medidas de radioactividad que se medían en diferentes ángulos tras la administración de un isótopo radioactivo.

1-b.-Aparición de la Tomografía Computada.

Fue G. N. HOUNSFIELD quién propuso a la EMI Corporation la posibilidad de emplear unos procedimientos matemáticos utilizando computadoras para la reconstrucción de una imagen de sección tomográfica del cuerpo humano actuando sobre miles de mediciones precisas de la atenuación de los rayos X tomadas desde diferentes ángulos. La EMI accedió a desarrollar este proyecto y Hounsfield en el año 1.968 tras sus negociaciones comienza sus experimentos en un laboratorio de Halles.

HOUNSFIELD empleó en un principio como fuente emisora de radiación un radioisotopo del americio que emitía rayos gamma. Iba moviendo grado a grado la fuente y el sistema de detección de las radiaciones llegadas tras atravesar el objeto problema y así repetía el proceso hasta conseguir los 360 grados, teniendo así miles de medidas que se almacenaban para su proceso por un

computador. Como la radiación emitida era de baja intensidad precisaba cerca de 9 días para completar una sección tomográfica del objeto en estudio y dos hora y media para procesar los datos con la computadora. A pesar de que el proceso era muy lento los resultados fueron alentadores y comenzó entonces a utilizar un tubo de rayos X con lo cual el tiempo del experimento se redujo a 9 horas. Con esta instalación se obtuvieron las primeras imágenes de un cerebro humano utilizando uno conservado en formol y también utilizando cerebros frescos de buey para evitar los falsos resultados que podía dar la fijación con el formol.

En 1.972 se estudió el primer paciente con una máquina que denominaron "El equipo Mark 1", en el que solo hacia falta un tiempo de exposición de 4 minutos y medio y que permitía emplearlo para el estudio de la cabeza. En el Congreso Anual del Instituto Británico de Radiología se presentaron los primeros resultados en este mismo año de 1.972.

Los resultados evidentemente eran tan interesantes, que a partir de entonces la técnica de la tomografía computada fue progresando rápidamente, modernizándose los equipos, lo que hizo que se redujera el tiempo de exposición y que se fuera mejorando la calidad y resolución de las imágenes obtenidas, ampliándose la aplicación de la tomografía computada a todo el organismo. Por todo ello se concedió a GODFREY NEWBOLD HOUNSFIELD, compartido con ALLAN MACLEOD CORMACK, el Premio Nobel de Medicina de 1979 (3, 62, 63, 64, 65, 66, 67).

#### II-A-2.- Bases radiológicas de la Tomografía Computarizada.

La tomografía asistida por computador ó tomografía computada

puede definirse como: "Método radiológico con el cual se logra la reconstrucción bidimensional de un corte tomográfico realizada por una computadora a partir de múltiples medidas de atenuación de los rayos X obtenidas en diferentes direcciones a través del plano en estudio."

En TC se utiliza un haz de radiación muy estrecho que atraviesa al sujeto en diferentes proyecciones habitualmente en un plano perpendicular al eje del cuerpo, por ello el nombre de tomografía axial computarizada. Este rayo llega a un detector que mide la radiación que ha atravesado el cuerpo problema y la cantidad de radiación da lugar a una señal eléctrica que nos informa de la densidad radiológica del cuerpo explorado en la dirección en que fue atravesado por el haz de rayos.

El tubo emisor de los rayos X produce un barrido, con un movimiento lineal repetido a distintos ángulos, ó movimiento circular, del plano de estudio, y durante estas diferentes posiciones del barrido, el equipo detector realiza las medidas de la intensidad que se trasmite a través del cuerpo estudiado, con lo que se obtiene un perfil de la atenuación de los rayos X de la sección explorada en la dirección de dicho haz.

Naturalmente a partir de un solo perfil no es posible determinar donde ha sido absorbida esa radiación, pero si lo que obtenemos son muchos perfiles volvemos al ejemplo de los cuadrados que poníamos al iniciar este capítulo. Si utilizamos una matriz de  $x$  por  $x$  elementos podríamos encontrar el valor de la atenuación de cada punto según el sistema matemático que preconizase RADON.

Los datos densitométricos que producen los diferentes estudios son almacenados en la memoria de la computadora tras una transformación analógicodigital y mediante un cálculo algebraico iterativo son procesados por aquella empleando un algoritmo matemático determinado.

El resultado es que la computadora efectúa una reconstrucción dando un valor numérico, esto es, dando a cada elemento de la matriz un número que correspondería a la atenuación producida al haz de rayos X en su interior. Como el corte tomográfico que produce el aparato tiene un espesor determinado cada uno de estos elementos a los que asigna un valor recibe el nombre de voxel (volume element), pero cada voxel se representa como un área de superficie en el plano del corte y el cuadradito que representaría el volumen de este voxel recibe el nombre de pixel (picture element). Por tanto a cada pixel se le da un valor de atenuación que es la que se ha producido dentro del correspondiente voxel que sería un paralelepípedo cuya base tiene las dimensiones de pixel y cuya altura corresponde al espesor del corte tomográfico realizado. En la figura 2 reproducimos gráficamente la relación entre los voxel y los pixel.

Para valorar la densidad radiológica de cada voxel se utiliza una escala arbitraria que se conoce como de "Unidades Hounsfield" (UH) ó números TC. Arbitrariamente el cero se ha dado a la densidad del agua, el valor menos mil a la del aire y el valor mas mil a la del hueso compacto.

La atenuación producida en cada voxel, da lugar a un valor

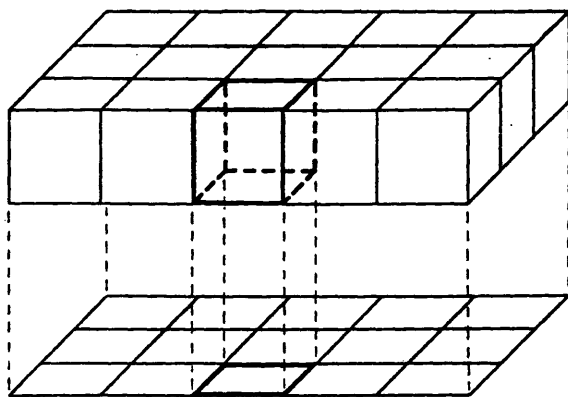


Figura 2

Reproducción esquemática de la relación entre un VOXEL (volume element) y un PIXEL (picture element).

numérico, pero habitualmente este valor numérico se le asigna un tono gris en la cuadrícula de pixel y por relación con los rayos X la escala de grises asigna un tono oscuro a las zonas radio transparentes ó con menor atenuación y un tono claro ó blanco a las radio opacas ó con mayor atenuación.

#### II-A-3.- Ventajas e inconvenientes de la TC.

##### 3-a.- Ventajas.

La tomografía computada es un método de exploración que reúne importantes ventajas.

a-1.- Por ser un estudio tomográfico, los rayos X solamente atraviesan la zona estudiada en una estrecha sección con lo cual se elimina el problema clásico que plantea la superposición de imágenes en las radiografías convencionales.

a-2.- Los detectores de respuesta proporcional que se utilizan son mucho mas sensibles que las sales de plata de las películas radiográficas, lo que le da una elevada discriminación de las diferentes densidades debido también al sistema de procesamiento de datos.

a-3.- Como el haz de rayos X tiene una colimación muy estrecha se reduce la radiación dispersa y por tanto la dosis integral y gonadal que recibe el paciente.

##### 3-b.-Inconvenientes.

Si bien como antes decimos la TC presenta ventajas, también presenta limitaciones que dependen de su sistema de actuación.

b-1.- La limitada resolución espacial de la imagen de tomografía computada, que se deben tanto al efecto de volumen parcial como al moteado de fotopenia de los que hablaremos mas

adelante.

b-2.- La producción de artefactos es consecuencia de problemas en el equipo ó de que se de la circunstancia de encontrarse juntas estructuras con coeficiente de atenuación muy distintos, por ejemplo cuando hay zonas metálicas junto a los tejidos a estudiar como ocurre en las laringes cuando el enfermo está traqueotomizado y lleva una cánula metálica ó bien cuando existen pasos de hueso a partes blandas y posteriormente a hueso otra vez, que da lugar a alteraciones de imagen. La mayoría de las veces los artefactos que se deben a estos factores físicos del objeto a estudiar pueden aparecer en forma de anillos, líneas paralelas, líneas convergentes ó en estrella, ó simplemente en forma de neblina, cuando por efecto del volumen parcial la separación de estructuras de muy diferentes coeficientes de atenuación es oblicua respecto al plano del corte. Por ejemplo en el paso de hueso a partes blandas, etc.

También pueden aparecer artefactos, en general como líneas convergentes, cuando el paciente se mueve. Estos movimientos muchas veces pueden ser evitados; cuando son voluntarios, ordenando al paciente la inmovilidad, y cuando los movimientos son involuntarios ó no controlables como en el caso de los niños utilizando anestesia ó sedantes, como señalan MUÑOZ y colaboradores (68, 69).

#### II-A-4.- La resolución de densidad y espacial.

##### 4-a.- Resolución de densidad.

El coeficiente medio de atenuación calculado para cada voxel y expresado en número de tomografía computada ó en densidad gris

en el correspondiente pixel de la placa, es lo que nos da la resolución de densidad en tomografía computarizada, por tanto de todo lo dicho anteriormente deducimos que la tomografía computada tiene una gran resolución de densidad, puesto que se pueden distinguir pequeñísimas diferencias de densidad radiológica. Una UH equivale a una variación del 0,1% en el valor del coeficiente de absorción.

Esta característica permite distinguir estructuras de densidad física muy similar, como puede ser establecer la diferencia entre sustancia blanca y sustancia gris del encéfalo y el líquido cefalorraquídeo que la rodea.

#### 4-b.- Resolución espacial.

La resolución espacial de la tomografía computarizada es inferior a la del radiodiagnóstico convencional, y depende de una serie de factores, como es el tamaño de los detectores, la distancia entre lecturas, la forma del filtro de convolución y sobre todo el tamaño del pixel. Hay una relación inversa entre la resolución espacial y la resolución de densidad, ya que si se quiere ganar resolución espacial aumentando el número de elementos de la matriz, aumenta a la vez el moteado, por ejemplo según Hounsfield si pasamos de una matriz de 160 x 160 a otra de 320 x 320 elementos el grano aumenta 2'8 veces, como señala HOUNSFIELD (70).

### II-A-5.-Componentes de un equipo de IC.

#### 5-a.- Introducción.

En las instalaciones de tomografía computada, junto a la computadora, que es lo fundamental del equipo, intervienen otras



partes de esta. Las fases del proceso de obtención de una imagen de TC son :

Primero.- Programar y realizar la exploración.

Segundo.- Coleccionar los datos densitométricos.

Tercero.- Reconstrucción densitométrica de la zona cortada.

Cuarto.- Demostración y estudio del resultado.

Quinto.- Registro y archivo de los datos.

Antes de pasar a realizar la descripción y el procedimiento a seguir en una instalación de tomografía computada, hay que señalar que hay varios tipos de instalaciones.

5-b.- Las "generaciones" de los TC.

La obtención de los datos que nos permiten reconstruir las imágenes de TC, se realiza estudiando el plano del corte desde diferentes ángulos, lo que puede hacerse con distintas geometrias, que son las que definen cada instalación. Hoy día hay cinco tipos fundamentales de instalaciones que han recibido el nombre de "Generaciones de Tomógrafos Computados", y son los que resumimos en la pagina siguiente:

GENERACIONES DE IC

Gene- ración	Movimiento del tubo	Movimiento de los detectores	Numero de detectores	Tiempo de colección de datos
1ª	Translación y rotación	Translación y rotación	1-2	5-6 min.
2ª	Translación y rotación	Translación y rotación	10-30	18 seg.
3ª	Rotación	Rotación	300-600	10-5 seg.
4ª	Rotación	Estacionarios	1000-2000	5-2 seg.
5ª	Estacionario	Estacionarios	Más de 2000	224 microseg.
	(1)			(2)

(1) Tubo especial en forma de copa dentro del cual se encuentra el paciente.

(2) Hace ocho cortes simultaneos en 224 microsegundos.

b-1.-Equipos de primera y segunda generación.

Estos equipos son, como vemos en la tabla, muy similares, solo se diferencian en la anchura transversal del haz de rayos y el número de detectores. En los dos generaciones el tubo y los detectores se mueven longitudinalmente sobre un bastidor, que después de cada barrido gira un ángulo de un grado, hasta que obtiene 180 perfiles. En la primera generación se utilizaba al principio un fino haz de rayos con un solo detector y posteriormente se utilizaban dos detectores que permitian obtener

a la vez dos cortes.

b-2.- Equipos de tercera generación.

En este grupo de tomógrafos el haz de rayos X tiene forma de abanico cubriendo un ancho sector, de manera que abarca toda la circunferencia del objeto a estudiar y es de muy poco espesor. Los detectores se sitúan frente al tubo formando un arco de circunferencia y van unidos mecánicamente a él de forma que ambos giran conjuntamente. La emisión de rayos X puede ser intermitente ó continua, si bien en este último caso, es la recepción de datos la que es intermitente.

b-3.- Equipos de cuarta generación.

En los equipos de cuarta generación, que son muy similares a los anteriores, solamente gira el tubo dentro de un anillo de detectores, de forma que el haz de radiación, también en abanico, es detectado en cada momento únicamente por un determinado grupo de detectores. Este sistema se autocalibra en cada corte.

b-4.- Equipos de quinta generación.

En estos aparatos, tanto el tubo como los detectores, son estacionarios, pero el tubo, que tiene forma de copa, emite ocho haces simultáneos, debido a que el haz de electrones es deflexionado en un arco total de 210 grados e incide sobre cuatro sectores de wolframio, de los que cada uno produce dos haces de radiación, de aquí los ocho haces. Este sistema permite congelar imágenes de estructuras en movimiento, tales como el corazón, ya que en un estudio con ocho cortes sucesivos de 1 cm. de espesor tarda únicamente 224 milisegundos.

Una vez descritos sucintamente los equipos de TC, vamos a

pasar a describir de modo general una instalación de tomografía axial computarizada.

5-c.- La consola del operador.

La consola del operador es donde está integrado el sistema de programación y desde ella se maneja el generador de rayos X, sistema de colección de datos por una parte y la computadora por otra. Desde aquí se puede programar la exploración, seleccionando las características del haz de rayos, la secuencia y el espesor de los cortes a efectuar, y realizarla.

5-d.- El "gantry".

El aparataje que realiza esta fase, consta del tubo y detectores, que es lo que se denomina "gantry", y que es un armazón vertical, si bien puede inclinarse hacia un lado y otro de la verticalidad y que tiene una abertura circular central, por la que pasa la segunda parte de este sistema, esto es la mesa de yacimiento del paciente, con el paciente sobre ella.

El tubo de rayos X emite el haz de rayos, como hemos dicho anteriormente, generalmente en abanico y llega a los detectores, que pueden ser de diversos tipos, de centelleo, semi conductores ó cámaras de ionización, pero que dan lugar a una señal eléctrica, que una vez que se amplifica y que sufre una transformación analógicodigital es enviada a la computadora para ser almacenada en su memoria.

Los equipos que se utilizan hoy día permiten obtener además de los cortes axiales clásicos, cortes oblicuos e incluso coronales de algunas zonas del cuerpo, tales como la cabeza, y además permiten la obtención de "radiografías digitales" haciendo

avanzar la mesa con el paciente mientras el tubo y los detectores se mantienen estacionarios.

5-e.- La computadora.

Esta parte es lo característico y lo fundamental de la tomografía computada. Se realiza en una computadora con un disco magnético de gran capacidad y que está programada en su "hardware" para realizar el proceso matemático de la reconstrucción del que hablabamos al principio de este capítulo, pero además se pueden introducir modificaciones de sus programas mediante "software" adicional con la inserción de algunos circuitos ó cambio de algunas de las placas.

Las modernas computadoras no solo permiten realizar los cortes axiales directamente explorados, sino por combinación de los datos densitométricos de cada voxel realizar reconstrucciones coronales, sagitales ó paraaxiales, si bien como veremos estas reconstrucciones pierden calidad de forma importante.

5-f.- Visualización de los resultados.

Se lleva a cabo en la denominada consola de diagnóstico, que se interconecta através de la computadora con otros elementos del sistema.

Los resultados pueden darse de dos formas :

f-1.- Impresión sobre el papel.- Que se realiza en una terminal que imprime sobre un papel los datos densitométricos de la matriz de pixel utilizadas en la reconstrucción.

f-2.- Imagen en escala de grises en un monitor de televisión.- Es el sistema habitualmente utilizado para la demostración y el estudio del resultado, en la consola del

diagnóstico hay un monitor que nos muestra este, y en dicha consola hay además una serie de mandos y otra pantalla alfa numérica que permite al radiólogo modificar la imagen del monitor. En la pantalla del monitor, además de la imagen a estudiar aparece también una escala de grises con sus valores máximo y mínimo en UH ó al menos estos valores.

Se produce el problema en este tipo de imágenes, en que si bien la tomografía computarizada habíamos dicho que es capaz de diferenciar hasta 2.000 valores de densidad radiológica, desde el -1.000 hasta el +1.000 a cada lado de la densidad cero, sin embargo el ojo humano solo es capaz de diferenciar 15 ó 20 valores de gris, que van desde el blanco al negro. Entonces esto hace que no se puedan naturalmente diferenciar los 2.000 valores de densidad radiológica que la TC es capaz de proporcionarnos, y por ello se utiliza lo que se denomina la "ventana de observación", en la cual hay un valor máximo de densidad radiológica y un valor mínimo, todo lo que esté por encima del valor máximo se verá en blanco y los valores que estén por debajo de valor mas bajo de la ventana se verán en negro. Cada ventana viene pues definida por su amplitud, esto es el rango de valores de densidad (Números TC ó valores UH) que se ven en la pantalla del monitor y su nivel, esto es el que corresponde al número TC del centro de la ventana.

En la figura 3 señalamos como se esquematizarían diversas ventanas de niveles y amplitudes diferentes, en un equipo que pudiera explorar una gama de 2.000 valores de densidad, de +1.000 a -1.000.

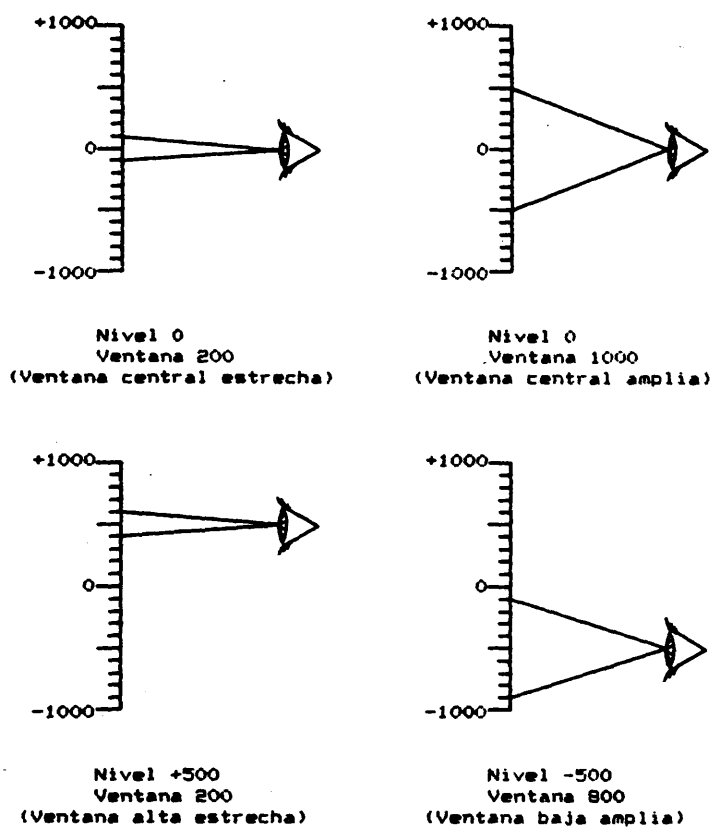


Figura 3

Esquemas de diversas posibilidades de ventanas de observación en un equipo de TC que pudiera explorar una gama de 2.000 valores de densidad, que abarcara desde +1.000 a -1.000 Unidades Hounsfield.

Eligiendo el nivel de ventana correspondiente, el radiólogo modifica las imágenes haciendo contrastar las diferentes estructuras en la forma en que interesan para la observación de cada problema.

Las consolas de diagnóstico además de permitir modificar la amplitud de las ventanas y sus niveles, habitualmente tienen otra serie de utilidades como el poder medir distancias, el poder medir la densidad de una zona determinada desde un pixel hasta un grupo de ellos, el poder medir las áreas de una zona determinada, etc...etc...

#### 5-g.-Almacenaje de las exploraciones.

Los datos de cada exploración son almacenados en el disco magnético de la computadora, que como decimos tiene una gran capacidad habitualmente, y permite guardar los datos de varias actuaciones. Naturalmente esta capacidad, aunque sea grande, es limitada y entonces para tener disponible espacio siempre en este disco, la información del mismo se suele trasladar a una cinta magnética donde se queda archivada, y de la que puede volcarse a su vez cuando interesa de nuevo al disco magnético. Para algunos casos especiales, se puede utilizar un disco magnetico flexible para archivar dichos casos en la consola de diagnóstico. Respecto al registro final de los datos ya hemos dicho que desde la consola de diagnóstico habitualmente se puede llevar a un terminal de impresora en el que se registran los datos densitométricos de cada pixel ó bien utilizar un registro fotográfico de las imágenes observadas en el monitor que habitualmente se realiza mediante una cámara multiformato que



puede registrar en una placa radiográfica varias imágenes.

La descripción de los principios básicos de la tomografía asistida por computador, la podemos encontrar en las obras de muchos autores, como BOYD, KATZ, PAYNE, TER-POGOSIAN, VILLAFANA, etc... (71, 55, 72, 73, 74). Nosotros en la figura 4 representamos un esquema de los componentes de un equipo de tomografía computarizada.

#### II-A-6.- La densitometria.

##### 6-a.- Bases radiológicas.

La atenuación de los rayos X por el objeto a estudiar y la reconstrucción a partir de proyecciones, que es el principio básico de la tomografía computada, constituye la base de la densitometria, como indican RUENES, STINES y respectivos colaboradores (75, 76).

La tomografía computada, hemos dicho que es capaz de darnos punto por punto la atenuación de los rayos X en una sección del cuerpo humano. Este mapa de los valores de atenuación que se representa en un monitor como hemos dicho en escala de grises, hace que las diferentes estructuras, que tienen diferentes coeficientes de atenuación se hagan visibles y diferenciables entre ellas, lo que constituyó un método de diagnóstico que ha revolucionado el radio diagnóstico, primero en neuro radiología y posteriormente en el resto de las diferentes zonas del cuerpo humano.

##### 6.b.- Limitaciones.

Ya hemos señalado que la exploración por TC tiene limitaciones, nos vamos a ocupar de las que mas directamente

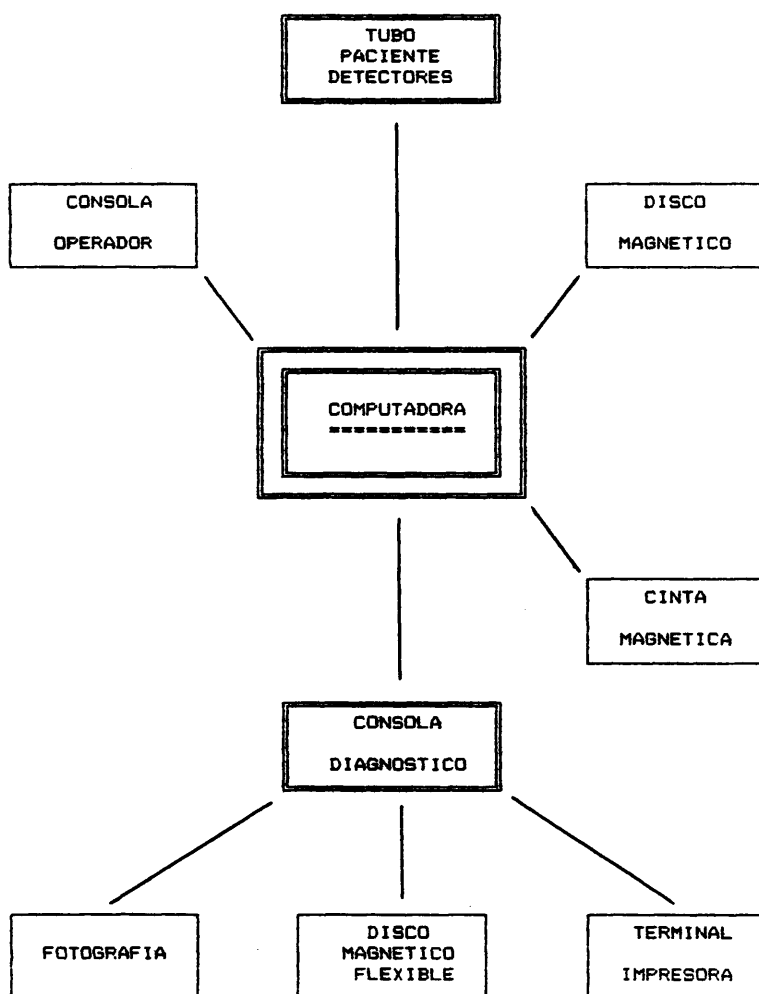


Figura 4.- Componentes de un equipo de TC.

afectan a la densitometria, que son el moteado de fotopenia y el efecto de volumen parcial, dejando a un lado los artefactos, naturalmente.

b-1.- Moteado de fotopenia.- El moteado de fotopenia se produce a causa del limitado número de fotones que llega a cada detector, lo que da lugar a variaciones en el número TC calculado en cada momento para cada voxel y al moteado ó ruido de la imagen.

Es por ello por lo que si se estudia un medio homogéneo, como puede ser agua, los números TC de los diferentes pixel, no son iguales como debería ser en el caso de exacto coeficiente de atenuación, sino que fluctúan alrededor de un valor que es la media de una distribución de Gaus característica, y por ello solo si hay un área que contenga un número elevado de pixels, se obtendrá un número de TC medio que reflejará exactamente el coeficiente de atenuación a los rayos X en ese medio con una desviación estandar determinada por las leyes de la estadística.

Así se puede calcular en número TC de una zona de tejido homogéneo, pero sin embargo la imagen observable se ve afectada por el moteado, como señalan CHEW, HEMMINGSSON, HOUNSFIELD, MEANLY, y respectivos colaboradores (77, 78, 79, 80).

b-2.- Efecto de volumen parcial.- Cuando estudiamos mediante TC medios no homogéneos, por ejemplo un medio homogéneo en el cual hay volúmenes de un material de densidad ligeramente diferente a la de éste, pueden darse dos circunstancias:

Primero, que el segundo material, esto es los volúmenes ó partículas, incluidas en el medio homogéneo sean mayores que la

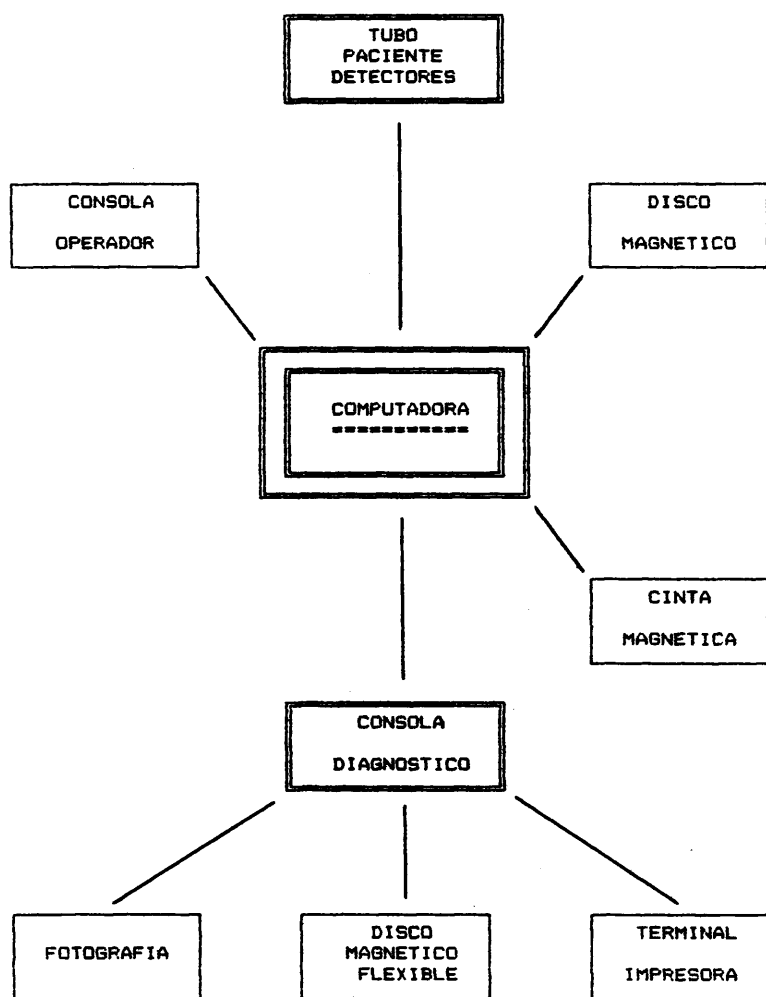


Figura 4.- Componentes de un equipo de TC.

afectan a la densitometria, que son el moteado de fotopenia y el efecto de volumen parcial, dejando a un lado los artefactos, naturalmente.

b-1.- Moteado de fotopenia.- El moteado de fotopenia se produce a causa del limitado número de fotones que llega a cada detector, lo que da lugar a variaciones en el número TC calculado en cada momento para cada voxel y al moteado ó ruido de la imagen.

Es por ello por lo que si se estudia un medio homogéneo, como puede ser agua, los números TC de los diferentes pixel, no son iguales como debería ser en el caso de exacto coeficiente de atenuación, sino que fluctúan alrededor de un valor que es la media de una distribución de Gaus característica, y por ello solo si hay un área que contenga un número elevado de pixels, se obtendrá un número de TC medio que reflejará exactamente el coeficiente de atenuación a los rayos X en ese medio con una desviación estandar determinada por las leyes de la estadística.

Así se puede calcular en número TC de una zona de tejido homogéneo, pero sin embargo la imagen observable se ve afectada por el moteado, como señalan CHEW, HEMMINGSSON, HOUNSFIELD, MEANLY, y respectivos colaboradores (77, 78, 79, 80).

b-2.- Efecto de volumen parcial.- Cuando estudiamos mediante TC medios no homogéneos, por ejemplo un medio homogéneo en el cual hay volúmenes de un material de densidad ligeramente diferente a la de éste, pueden darse dos circunstancias:

Primero, que el segundo material, esto es los volúmenes ó partículas, incluidas en el medio homogéneo sean mayores que la

resolución espacial del equipo de tomografía computada, esto es que el volumen de un voxel. Entonces podremos diferenciar los voxels ocupados por el medio homogéneo y los voxels ocupados por el otro medio, nos darán atenuaciones diferentes. Ahora bien, si la diferencia de atenuaciones es pequeña, esto es, menor que la desviación estándar dependiente del moteado del medio homogéneo, puede ocurrir que el moteado de fotopenia haga que no sea fácil la distinción entre ambos medios, y aparecer merced a este moteado como todo un medio homogéneo.

Segundo, que el otro material incluido en el medio homogéneo sea de volúmenes menores que los de cada voxel, en este caso cada voxel tiene parte ocupada por el medio homogéneo y parte por el material que está incluido en este medio homogéneo, esto es lo que da lugar a lo que se denomina "efecto de volumen parcial" y el área correspondiente aparece como si fuera un material homogéneo con una densidad dependiente de los dos materiales que ocupan dicho voxel. Cuanto mas grandes sean los cortes del TAC mas frecuentes serán los efectos de volumen parcial que darán lugar a imágenes difíciles de interpretar. Cuando, por ejemplo, un voxel de 1 cm. de amplitud de corte esté ocupado por un material de alta atenuación y otro de baja atenuación, como puede ser el caso de parte de sustancia ósea y parte de tejido blando, la imagen sera intermedia.

El moteado de fotopenia disminuye si se aumenta la intensidad de rayos X, pero esto da lugar a mayor dosis de radiación y habitualmente hay que llegar a una solución intermedia dando por bueno un determinado nivel de ruido ó

moteado.

En todos los estudios por TC, tenemos pues que enfrentarnos a estos dos factores, el ruido de fotopenia y el efecto de volumen parcial dado por la falta de homogeneidad en el contenido de cada voxel.

b-3.- Otros factores de error.- Hay otros factores que pueden afectar la precisión de los estudios de TAC que dependeran tanto de las características de la instalación como de las características del sistema que se estudia, como indican CORMAK, RUENES y respectivos colaboradores (57, 75).

Hay circunstancias del equipo ó del material explorado que pueden alterar los resultados obtenidos.

a.- Errores por endurecimiento del haz de radiación.- Como los haces de rayos que producen todos los equipos de TC emiten radiación policromática, el haz va endureciéndose a medida que atraviesa el objeto estudiado y por tanto si se utilizan dos objetos iguales pero de diferente espesor, se obtendrá una densidad menor para el objeto mas grande a causa de la mayor energia media del haz que lo ha atravesado. Este efecto debido al endurecimiento del haz, que no ocurriria si se emplease una fuente de radiación monocromática, en la que la atenuación seria realmente exponencial, podria corregirse conociendo el tamaño y la composición del objeto a estudiar.

Los constructores de equipos de TC han realizado modificaciones para que pueda programarse el equipo según el objeto que se vaya a estudiar; así para el craneo se considera que es una sección elíptica de densidad uniforme con una cubierta

delgada de mayor densidad. Para el tronco se prevén varios diámetros posibles de cilindro y programando el equipo de acuerdo con tales previsiones se consigue eliminar los errores por endurecimiento del haz, obteniéndose buenos resultados en cerebro y en abdomen aunque en torax, que contiene gran cantidad de aire, los problemas no son tan fáciles de resolver, como señalan BOYD, ZATZ y respectivos colaboradores (71, 81).

b.- Errores por no uniformidad del campo.- Estos ocurrían en los tomógrafos de las primeras generaciones, en los cuales objetos ó zonas de densidad determinada situados a distinto nivel del plano de estudio aparecían con densidades diferentes y había que realizar calibraciones especiales para obviarlos. En los equipos de tercera y cuarta generación habitualmente la uniformidad del campo es aceptable, como indican LEVI y colaboradores(82).

c.- Errores por efecto del volumen parcial.- Este efecto de volumen parcial puede dar lugar a errores de interpretación cuando el tamaño del objeto cuya densidad queremos medir es menor que el espesor del plano del corte ó cuando este objeto solo ocupa parte del plano de corte, ó incluso con objetos esféricos de diámetro similar al del plano de corte que aún estando perfectamente centrados en sus porciones laterales darán errores por este efecto del volumen parcial. Naturalmente en todos estos casos lo que ocurre es que la densidad no se corresponde a la atenuación del objeto sino que es una media entre éste y el coeficiente de atenuación del medio homogéneo ó inhomogéneo donde el objeto está inmerso, entonces esto se puede corregir



cuando los objetos son lo suficientemente grandes realizando los cortes en el centro del objeto, ó si los objetos son pequeños para apreciar exactamente su densidad, lo que habrá que hacer es disminuir el espesor del plano de corte de forma que este sea inferior al tamaño del objeto en estudio.

La corrección de los errores dichos anteriormente se hace aún mas difícil cuando el haz de rayos no tiene la misma intensidad en todos los puntos como ocurre en algunos equipos de TC en que la intensidad es máxima en el centro y disminuye progresivamente hacia la periferia como señalan BAXTER, HOUNSFIELD, ZERHNOUINI, y respectivos colaboradores (64, 70, 83).

#### 6-c.- Referenciación de las atenuaciones.

Es muy interesante que la medida de la densidad de un objeto a estudiar pueda ser reproducida en sucesivas exploraciones, esto es, interesa ver si cambia la densidad de ese objeto que se estudia ó permanece inalterable a lo largo del tiempo.

Hay muchos factores que afectan la precisión de la densitometria, como puede ser el envejecimiento del haz de rayos, los cambios en el modo de actuación de la computadora, cambios en los detectores, etc...etc. Naturalmente se pueden hacer calibraciones periódicas empleando aire, agua ó algún otro material sintético homogéneo que nos permitan corregir las variaciones debidas a lo que hemos dicho anteriormente, pero sin embargo hay variaciones en unión de ésta como es el del tamaño del paciente, ó cambios en éste, que pueden influir en la reproducibilidad del valor densitométrico. Entonces se ha

recurrido a utilizar un estandar interno ó externo en los estudios, como han preconizado BOYD y PARKER, y CANN (71, 84).

Con el estandar interno puede interesar la utilización no del número TC absoluto del medio que estudiamos, sino el calcular este número TC, desde un punto de vista relativo, en relación con un medio que sabemos no cambia en el interior del cuerpo humano. Puede utilizarse como estandar interno el líquido cefalorraquídeo para compararlo en su densidad con la masa encefálica ó por ejemplo la densidad de la sangre dentro de la aorta cuando hacemos estudios dentro del torax.

Igualmente podemos utilizar estandar externos, como puede ser el agua de una colchoneta situada bajo el enfermo, y comparar con esta densidad que obtenemos la densidad del objeto a estudiar.

El problema de la reproductibilidad de la densitometría por TC en las estructuras con componentes de elevado número atómico aumenta, debido a que el coeficiente de atenuación de estos materiales depende en gran parte del efecto fotoeléctrico, el cual depende a su vez de la energía de la radiación, por lo que pequeñas variaciones de energía pueden cambiar significativamente el número TC. En estos estudios es en los que es mas necesario incluir un estandar externo que contenga un material de un número atómico similar, como señalan CANN, GOLDBERG, RUTHERFORD y colaboradores respectivos (84, 85, 86, 87).

Naturalmente influye mucho la duración del periodo entre los estudios para conseguir una reproductibilidad densitométrica. Cuanto mas largo es dicho periodo además de las alteraciones de

la instalación de TAC se suman todas las alteraciones inherentes al enfermo y al material a estudiar. Por ello en estos casos la utilización de un estandar externo ó interno es fundamental.

También es fundamental para la reproductibilidad de los estudios el correcto reposicionamiento del paciente, evidentemente cuando se hacen estudios con determinados intervalos de tiempo entre ellos es fundamental colocar al enfermo exactamente en la misma posición en que se colocó en los primeros estudios. Para esto se emplean medios de localización sobre la radiografía digital que suelen poseer la mayoría de los equipos de tomografía computarizada y que permiten precisiones del orden del 1 al 1'5 mm.

#### II-A-7.- Uso de contrastes en IC.

Para lograr que los vasos sanguíneos, los órganos y tejidos ricamente vascularizados se realcen por aumento de su densidad es frecuente la utilización de contrastes iodados que son los que se emplean habitualmente en estudios urográficos y angiográficos.

Están en experimentación algunos contrastes organoespecíficos, pero no son de uso frecuente, ni están aprobados todavía para su empleo en clínica humana, por ello los compuestos iodados son prácticamente los únicos medios que se emplean en la actualidad.

Los mas frecuentemente utilizados son los diatrizoatos, iotalamatos y metrizoatos de sodio y/o metilglucamina. Hay algunos contrastes iodados no iónicos de menos toxicidad, al menos en potencia.

Todos los medios que hemos señalado tienen una

farmacocinética y comportamiento fisiológico parecidos y por lo tanto son equiparables a fin de obtener el realce de estructuras orgánicas en tomografía computada. Todos estos medios son solubles en el agua, disociados en solución, discretamente hipertónicos y algo viscosos a las concentraciones empleadas.

Aunque poco frecuentes, son conocidos sus efectos tóxicos, pero, a pesar de ello, su empleo resulta rentable y está plenamente justificado en radiodiagnóstico como señalan BURGNER y MÜTZEL (88, 89).

El comportamiento farmacocinético de estos medios de contraste urográficos es muy similar en todos. Como hemos dicho están altamente polarizados en solución, atraviesan fácilmente a través de las paredes capilares, puesto que su peso molecular es inferior a los 1.000 daltons; sin embargo no penetran en las células de los tejidos ni en las sanguíneas.

Se señala que estos medios de contraste ocupan en los primeros momentos lo que se denomina el compartimento central, constituido por el plasma y el espacio intersicial rápidamente accesibles y posteriormente acceden a un compartimento periférico que sería el espacio intersticial menos accesible de algunos órganos, como la piel y las glándulas.

Su eliminación se hace mediante excreción renal, por filtración glomerular provenientes fundamentalmente del compartimento central. Hay autores que señalan que el compartimento central puede dividirse en dos sub compartimentos:

El espacio plasmático, por un lado, y el espacio intersticial, rápidamente accesible por el otro, dando así un

-60-

modelo tricompartamental en la distribución de estos medios de contraste por el organismo, lo que tiene su importancia, en cuanto a la localización de los mismos en la secuencia de obtención de imágenes por tomografía computada, como ya describiremos al hablar de la técnica.

## II-B.-ANATOMIA LARINGEA EN TOMOGRAFIA AXIAL COMPUTARIZADA.

### II-B-1.- Introducción.

La anatomía de la laringe vista como aparecen sus imágenes en la tomografía computada, esto es, en un sentido axial, varía de los aspectos morfológicos convencionales y por ello creemos importante describir las imágenes de anatómicas de una laringe normal, como vamos a ver en este capítulo, señalando sus puntos mas importantes y sus referencias mas características.

Nosotros hemos elegido un hombre joven, de 21 años, al que se hizo previamente una laringoscopia que demostró que la laringe era normal y al que sometimos después a una exploración mediante tomografía computada.

Vamos a describir en este capítulo el aspecto de las diversas estructuras anatómicas de la laringe en TAC, pero especialmente el esqueleto cartilaginoso, puesto que tiene mucha importancia el conocimiento de su estado normal para valorar su posible afectación por los procesos tumorales, así como los componentes de ligamentos, membranas, músculos, articulaciones etc... etc..., con especial hincapié en las zonas de interés en relación con la invasión por los tumores que es el objeto de este trabajo.

La laringe sabemos se divide en tres pisos ó regiones anatómicas :

1.- Supralaringe ó Epilaringe, que por arriba tiene como límite al hueso hioides y la epiglotis, y por abajo la parte inferior de ambas bandas en el ventrículo laringeo.

2.- Glotis, que comprende la región de las cuerdas vocales.

3.-Infralaringe ó subglotis, que va desde la zona inferior de las cuerdas hasta el comienzo de la tráquea.

Desde un punto de vista estructural la laringe está formada por una trama esquelética cartilaginosa unida por articulaciones y ligamentos y con movimientos controlados por pequeños músculos, y toda esta armazón suspendida por un aparato musculoligamentoso desde la base de la lengua y continuado por su parte inferior por la tráquea, y con una capacidad de movimiento hacia arriba y hacia abajo, e incluso de rotación, como indican GAMSU, LUFKIN, UNGER y respectivos colabs. (90, 91, 92).

La laringe se proyecta entre las dos zonas de los grandes vasos del cuello y anteriormente está cubierta por la piel, el musculo platisma del cuello, los planos fasciales y los músculos infraoideos.

GAMSU y MUÑOZ (93, 68) han publicado unas tablas en la que se recogen las mediciones normales entre las estructuras laringeas en el sujeto adulto, que nosotros reproducimos en la Tabla I.

#### II-B-2.- Luz laringea.

Comenzando por la zona superior, aproximadamente unos dos cms. por encima de los cartilagos aritenoides, la sección del vestíbulo tiene una forma elíptica con un eje mayor transversal. A este nivel la parte anterior está formada por la epiglotis, la posterior por los músculos prevertebrales y en respiración normal a ambos lados se aprecian dos aberturas semicirculares que constituyen el inicio de los senos piriformes (Figs. 5 y 6).

TABLA I  
DISTANCIAS NORMALES ENTRE LAS ESTRUCTURAS LARINGEAS  
EN LOS CORTES AXIALES DE TC

Distancia cricotiroides	1.5	mm (aprox.)
Altura del cartilago tiroideo	30-35	mm (aprox.)
Distancia cartilago tiroides-aritenoides		
Respiración normal	0.5	mm (aprox.)
Fonación	1.5	mm (aprox.)
Distancia cartilago tiroides al borde medial de la cuerda		
Respiración normal	7	mm (aprox.)
Fonación	12	mm (aprox.)
Maximo diametro del seno piriforme		
Respiración normal	36.0	mm (aprox.)
Fonación	51.0	mm (aprox.)
Espesor de los pliegues ariepiglóticos		
Nivel inferior	5.0	mm (aprox.)
Nivel superior	2.5	mm (aprox.)
Borde libre	1.5	mm (aprox.)
Espesor de los musculos prevertebrales		
Retrocricoides		
Respiración normal	10.0	mm (aprox.)
Fonación	15.0	mm (aprox.)
Hipofaringe		
(20 mm por debajo cuerd. voc.)	1.3	mm (aprox.)



Figura 5

Radiografía lateral digital previa (Scoutview) sobre la que se ha señalado el plano de corte que corresponde a la imagen de TAC de la figura siguiente, que como podemos observar pasa a la altura del cuerpo del hueso hioides.

Figura 6

Corte de TAC en un sujeto joven, con la laringe normal, a la altura del cuerpo del hioides, que aparece en el centro de la imagen. Pueden apreciarse las astas mayores de dicho hueso, la epiglotis en su porción libre, el repliegue glosopiglótico medial, y ambas fosas glosopiglóticas.

-5-



Figura 5



Figura 6

Más abajo el vestíbulo laríngeo va transformándose de esta zona elíptica de eje transversal en una zona también alargada ó elíptica pero esta vez de eje anteroposterior, es la zona que corresponde a las bandas, por delante está la epiglotis y por detrás los pliegues aritenopiglóticos (Figs. 7 y 8).

Al nivel de las glotis, la luz laríngea, es elíptica y con un eje máximo antero posterior. La comisura anterior está inmediatamente por detrás del ángulo interno del cartilago tiroides (Figs. 9 y 10).

A nivel del cartilago cricoides la luz subglótica es circular, rodeada de un borde de tejido blando muy fino que tapiza por dentro el cartilago y más abajo encontramos la característica luz traqueal en herradura con aspecto semicircular en la porción anterior y aplanada por detrás.

#### II-B-3.- Estructuras óseas y cartilaginosas.

Estudiaremos dentro de este apartado los cartilagos con el especial problema de la osificación dentro de estas porciones esqueléticas, el hueso hioides y las articulaciones.

##### 3-a.- Cartilagos.

El esqueleto laríngeo tiene tres cartilagos mayores impares, que son : El tiroides, la epiglotis y el cricoides y tres pares de pequeños cartilagos que son: Los dos aritenoides, los dos cuneiformes y los dos corniculados.

Hay una serie de puntos de referencia anatómicos que son fácilmente reconocibles en tomografía computarizada proporcionados por las estructuras cartilaginosas, de ahí el interés de su estudio.

**Figura 7**

Radiografía lateral digital previa (Scoutview) sobre la que se ha señalado el plano de corte que corresponde a la imagen de TAC de la figura siguiente, que como podemos observar pasa a la altura de pie epiglótico, bandas y zona superior de aritenoides.

**Figura 8**

Corte de TAC en un sujeto joven, con la laringe normal, a la altura del vestibulo laringeo en el que se aprecian claramente la zona inferior de la epiglottis y la superior de las bandas, con el tejido hipodenso de los espacios paralaríngeos, los repliegues aritenopigloticos y la entrada de los senos piriformes. Notese el aspecto irregular de la zona superior del cartilago tiroides.

- 12 -



Figura 7

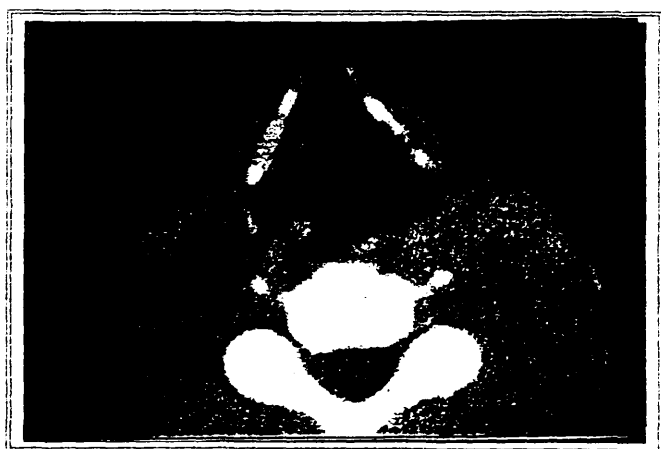


Figura 8

**Figura 9**

Radiografía lateral digital previa (Scoutview) sobre la que se ha señalado el plano de corte que corresponde a la imagen de TAC de la figura siguiente, que como podemos observar pasa a la altura de la zona glótica.

**Figura 10**

Corte de TAC en un sujeto joven, con la laringe normal, a la altura de la zona glótica, inmediatamente por debajo del borde libre de las cuerdas y en la zona de transición de aritenoides cricoides en el que se aprecia claramente la delgadez del tejido blando de comisura anterior y la perfecta regularidad de la mucosa de las cuerdas.



Figura 9

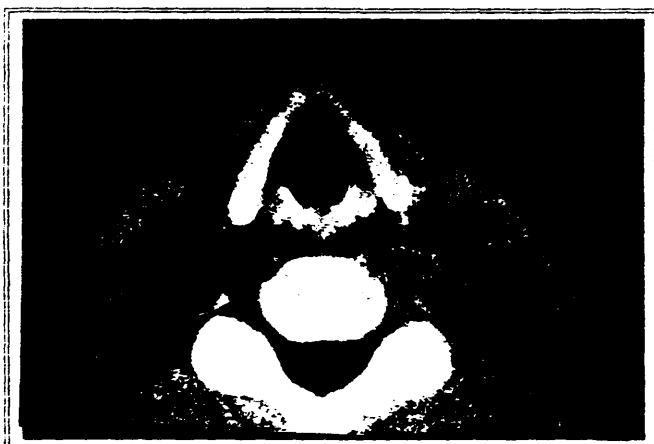


Figura 10

a-1.- Cartilago Cricoides.

Se suele apreciar unos 15 mm. por debajo de las cuerdas como un cartilago circular, es el único cartilago cerrado de la laringe. Se reconoce en tomografia computarizada al aparecer una zona de aire rodeada por otra zona de gran atenuación, que es el anillo cartilaginoso. En la parte posterolateral se pueden apreciar dos zonas simétricas de aumento de densidad que representan los cuernos inferiores del cartilago tiroides, que se van a articular con el cricoides, como señalan SWARTZ y colabs. (37).

En la zona mas superior se aprecia la relación del cartilago cricoides con la parte inferior del cartilago tiroides estos bordes cartilaginosos tienen entre ellos una distancia aproximadamente de menos de milímetro y medio y es una zona importante porque puede ser via de propagación tumoral extralaringea como indica REID (47).

En las personas jóvenes, el cartilago cricoides no suele estar muy calcificado. Se ha descrito por GAMSU (93) una calcificación puntual que se puede ver en TC en la lámina interna de su porción posterior, haciendo este punto facilmente identificable.

a-2.-Cartilago Tiroides.

Este cartilago en el plano axial desde abajo a arriba aparece a un nivel de 5 a 10 mm. por debajo de las cuerdas y lo primero que se ve de él son naturalmente los cuernos inferiores, que se aprecian como dos nódulos simétricos que pueden presentar dos patrones diferentes de calcificación, bien aparecer como



masas homogéneas ó bien con una zona de calcificación periférica, que les hace tomar la apariencia de anillos, con un centro mas claro.

Mas arriba, el cartilago tiroides puede aparecer bien con su forma característica de flecha hacia adelante con su ángulo anterior prominente y con un diámetro anteroposterior máximo ó bien puede dibujarse como un escudo en el cual el diámetro anteroposterior es algo mas corto. Suele encontrarse durante los cortes en una extensión, de 3 a 3.5 cms., y por encima de las cuerdas vocales, a 10 ó 15 mm. por encima, varia en su aspecto y pueden aparecer dos centros de calcificación a cada lado de la muesca tiroidea. En los sujetos de edad el cartilago tiroides aparece habitualmente calcificado en algunas de sus zonas y normalmente la asimetria en la calcificación y en las imágenes que esta produce es muy frecuente. Habitualmente es la zona posterior de las alas tiroideas donde aparece mayor calcificación, tanto en la zona de la lámina externa como de la lámina interna del cartilago, apreciandose zonas hipodensas entre ambas láminas. Las zonas de calcificación, repetimos, son habitualmente muy irregulares, y es frecuente la existencia de anomalias en el desarrollo cartilaginoso como la señalada por SCHILD y MAFEE (94), consistente en una hendidura ventral en el cartilago tiroides en un adulto.

En un plano axial más alto aparecen los cuernos superiores del cartilago tiroides que se pueden apreciar como puntos calcificados en relación con las astas del hioides con los que a veces se pueden articular directamente, como señalan SWARTZ y

colaboradores (37).

a-3.- Cartilagos Aritenoides.

Los cartilagos aritenoides aparecen inmediatamente por encima de la zona del sello cricoideo como una estructura rectangular de pequeño tamaño con un centro mas hipodenso.

En posición respiratoria es generalmente fácil apreciar el proceso vocal, que nos sirve para encontrar ó situar la cuerda, y que es una formación calcificada triangular dirigida hacia adelante a los dos lados del espacio glótico, como indican FEVERBOCH, MANCUSO, PARSON y colabs. (95, 49, 96). La zona mas alta del cartilago aritenoides permite localizar la banda, ya que es a este nivel desde donde arranca en la parte posterior.

El cartilago aritenoides puede calcificarse bien en forma de coma, bien en forma triangular ó a veces en forma de disco y es infrecuente su calcificación en la mujer joven, lo que produce problemas para la localización de cuerdas y otras estructuras que se identifican muy bien al ver este cartilago.

a-4.- Cartilagos corniculados y cuneiformes.

Estas pequeñas estructuras, los corniculados, aparecen sobre los cartilagos aritenoides de los que son difiles diferenciar.

Los cartilagos cuneiformes, la mayoría de las veces pasan desapercibidos apareciendo como pequeñas calcificaciones en el pliegue aritenoepiglótico un poco por encima de los corniculados.

a-5.- Epiglottis.

Aparece en TC, como señala GAMSU (93), como una pequeña lámina detrás del cuerpo del hioides que se va extendiendo inferiormente y estrechándose para formar el peciolo que se une a

la cara endolaríngea del cartilago tiroides un poco por encima de la comisura anterior. Es un cartilago que raramente se calcifica.

3-b.- Hueso hioides.

El hueso hioides consta de una porción central, el cuerpo, y las astas mayor y menor, y en su conjunto forma una especie de horquilla que se abre hacia la columna cervical. En cada una de sus partes laterales estan las dos astas o cuernos, el mayor y el menor, siendo el mayor el que se extiende posterolateralmente apuntando hacia los senos piriformes, y el menor, muy pequeño, se orienta hacia arriba desde la zona de unión del cuerpo con las astas mayores.

De él cuelga la laringe por los ligamentos tirohioides y los ligamentos hioepiglóticos y a su vez a él se une por músculos prelaríngeos mientras que el hioides pende tanto de la base del craneo como del maxilar inferior y se relaciona también por ataduras musculares con la parte superior del torax.

3-c.- Articulaciones de la laringe.

Las articulaciones de la laringe que pueden a veces ser reconocidas en tomografía computada fundamentalmente son las cricotiroides, que unen ambos cartilagos por los cuernos inferiores del tiroides y las cricoaritenoides, las mas movibles, con las cuales se produce la abducción y la aducción de las cuerdas por efecto de la musculatura que se inserta en la apófisis muscular del aritenoides.

II-B-4.- Partes blandas.

4-a.- Supraglotis.

a-1.- Bandas.

Las bandas son la parte mas inferior de la supraglotis y para su estudio es importante localizarlas exactamente tal como señalan SILVERMAN y colab. (97). La referencia que se señala por MANCUSO y HANAFEE (49) es la porción craneal del aritenoides, y a este nivel por delante se ven limitadas por la muesca del ángulo tiroideo existiendo en esta zona anterior un engrosamiento producido por el peciolo epiglótico y el ligamento tiro epiglótico que no debe ser confundido con infiltración tumoral como indican LUFKIN, SHULMAN y respectivos colabs. (91, 98).

a-2.- Ventriculos laringeos.

Los ventriculos laringeos son estructuras dificilmente visibles en los TAC habituales, en los que, según PEARSON (96), solo aparecen en un 10% de los casos, cuando los cortes se dan de cm. en cm. ó de 1/2 cm. en 1/2 cm. Cuando el barrido es de alta resolución su visualización es mas frecuente.

a-3.- Pliegues aritenoepiglóticos y faringoepiglóticos.

Los pliegues aritenoepiglóticos forman las paredes laterales de la supraglotis y frecuentemente están afectados en los procesos tumorales de esta región. Su grosor es variable dependiendo del estado funcional de la laringe, y mientras que en él en la respiración lenta son valorables con dificultad, maniobras como la de Valsalva los distienden y hacen que sean mas facilmente reconocibles.

Los pliegues faringoepiglóticos unen la porción mas craneal de la epiglótis a la faringe y son habitualmente fáciles de reconocer en tomografia computada.

a-4.- Senos Piriformes.

Los senos piriformes aparecen como unas gotieras a ambos lados del tonelete laríngeo y por ellas discurre el bolo alimenticio para penetrar en el esófago, aparecen en su porción superior como una zona gaseosa limitada exteriormente por el cartilago tiroides e interiormente por los repliegues aritenoides epiglóticos y por delante por los espacios paralaringeos.

Su luz y su estado de ocupación se pueden apreciar mejor en muchas ocasiones mediante maniobras como las de Valsalva, con lo cual se distienden y sus paredes pueden estudiarse con mas facilidad.

Poco a poco al ir descendiendo por debajo de la glotis se van estrechando hasta convertirse en hendiduras virtuales que se unen a la abertura superior del esófago.

a-5.- Valléculas glosopiglóticas.

Las valléculas ó fositas glosopiglóticas son dos espacios que se forman por delante de la epiglótis, limitados por detrás por ésta, por delante por el hioides y la base de la lengua, externamente por los pliegues glosopiglóticos laterales, y separadas entre si por el pliegue glosopiglótico medial, habitualmente visible en los cortes de tomografía computada. Aparecen como dos formaciones elípticas de contenido aéreo con su eje mayor dirigido hacia atrás y hacia afuera, y normalmente pueden apreciarse asimetrías en las mismas debidas generalmente al mayor ó menor desarrollo de las amígdalas linguales, como indican ARCHER y YEAGER (99).

a-6.- Espacio preepiglótico.

El espacio preepiglótico es una zona anatómica ocupada por tejido celular laxo y limitada por el cartilago epiglótico por detrás y por delante por el hioides, la membrana tiroidea y el cartilago tiroides en la zona mas inferior. Por abajo llega hasta la comisura anterior y se continua lateralmente con los espacios paralaríngeos, como señalan SILVERMAN y TUCKER (100, 101). Esta zona anatómica es de gran interés por su contenido de tejido celular laxo fibrograsoso con una imagen de leve atenuación, con una medida densitométrica entre menos 20 y menos 100 EH, según GAMSU y PEARSON (93, 96), imagen hipodensa, que se pierde al ser invadido por las formaciones tumorales.

a-7.- Espacios paralaríngeos.

Los espacios paralaríngeos continúan lateralmente el espacio preepiglótico y se extienden hacia la zona mas inferior por detrás de la lámina del cartilago tiroides, situándose entre éste y las cuerdas y bandas. Su imagen a la exploración con TC es similar a la del espacio preepiglótico con una baja atenuación y la desaparición de esta imagen característica es signo de invasión tumoral y de posible infiltración del cartilago tiroides, como indican MAFEE, SHULMAN, SILVERMAN, SÖKJER y respectivos colabs. (102, 98, 5, 45).

4-b.- Glotis.

Las cuerdas vocales aparecen en la TC como dos zonas triangulares limitadas en su parte interna por la luz glótica y por delante y por fuera por el cartilago tiroides; el aritenoides y los tejidos tiroaritenoides limitan las cuerdas posteriormente. Su borde medial solo puede darse como normal en

TC cuando aparece absolutamente regular tal como señala PARSON (103).

Para localizar las cuerdas la mejor referencia es la apófisis vocal del aritenoides, en lo que coinciden FEVERBOCH, GAMSU, MANCUSO, PARSON y respectivos colabs. (95, 90, 49, 96), la punta del proceso vocal en sus movimientos se aleja y se separa del cartilago tiroides apareciendo según se este en fonación ó respiración entre 8 y 5 mm. de distancia aproximadamente de dicho cartilago.

Entre ambas cuerdas, queda la luz glótica que tiene una zona anterior intermembranosa que corresponde a sus  $3/5$  y una zona posterior intercartilaginosa que corresponderia al resto, esto es  $2/5$ , y que es la que queda entre los cartilagos aritenoides. Esta luz glótica, glotis ó rima glótida, en TC aparece en su porción anterior ó membranosa con un aspecto triangular dependiendo la separación de los lados de este triángulo de la posición de las cuerdas, y con una zona semicircular posterior que es lo que corresponderia a la zona intercartilaginosa cuando la laringe se encuentra en posición de reposo.

Cuando esta posición de reposo, que es la que se aprecia cuando el paciente está en respiración lenta, es sustituida por la de cierre de la glotis, como por ejemplo la fonación ó el Valsalva, ambas cuerdas y los cartilagos se aproximan uno a otro para cerrar la abertura, entonces el espacio glótico aparece como una verdadera hendidura lineal entre ambas cuerdas.

Es aconsejable no ordenar al enfermo que suspenda la respiración durante la obtención de la TC, ya que muchas veces al

suspender la respiración, los enfermos unen las cuerdas como si hicieran un Valsalva modificado y no obtenemos la imagen de glotis abierta que deseáramos en ese momento.

La comisura anterior es una zona de especial importancia clínica por su dificultad de exploración laringoscópica y porque su invasión puede dar lugar a diferencias en el estadiaje y diferencias en el tratamiento quirúrgico de las lesiones. La encontramos en el ángulo que forma el cartilago tiroides donde terminan las cuerdas, y como en esta zona van a acabar también los ligamentos tiroepiglóticos, aparece como una fina capa de tejido blando que une anteriormente las dos cuerdas, y cualquier engrosamiento sugiere su afectación.

La comisura posterior, aparece como una membrana mucosa en la muesca interaritenoides y su grosor es variable según la posición de las cuerdas. Al contrario que la comisura anterior, es una estructura que habitualmente se afecta poco por los procesos tumorales.

#### 4-c.- Subglotis.

La visualización de esta zona es prácticamente como una fina lamina de tejidos blandos de forma que cualquier engrosamiento de estas partes blandas por dentro del anillo del cricoides nos indica afectación patológica ó invasión tumoral de la misma.

#### II-B-5.- Hipofaringe.

La hipofaringe es un espacio que va desde las valléculas hasta la boca esofágica de Killian, situado por detrás y a los lados de la laringe. Su afectación es difícil de precisar y se aprecia muchas veces por los desplazamientos que ocasiona en el



tonelete laríngeo

II-B-6.- Tejidos retrolaríngeos.

Los tejidos retrolaríngeos ó prevertebrales que separan ambas estructuras constituyen una zona no fácil delimitación. En la parte mas inferior al nivel del cricoides se encuentra el esófago cervical colapsado y mas hacia arriba queda la hipofaringe colapsada directamente en relación con los músculos prevertebrales. Muchas veces es el desplazamiento de la luz laríngea el que nos informa de la existencia de masas entre ella y la columna vertebral, la distancia entre la parte posterior de la luz laríngea arriba y la columna vertebral, es amplia y variable, aproximadamente de 10 mm., mas menos 2 mm., en respiración tranquila, mientras que se separa aún mas en la fonación, unos 15 mm.. Mas arriba, aproximadamente unos 2 cms. por encima del nivel de las cuerdas, la luz del vestibulo laríngeo está muy cerca de la columna vertebral, aproximadamente a 1 mm. y medio, ya que esto corresponde a la pared posterior de la hipofaringe, como indica GAMSU (93).

II-B-7.- Tejidos blandos del cuello.

En los cortes de cuello por TC encontramos alrededor de la laringe una gran cantidad de estructuras fundamentalmente musculares entre las que destacan y se ven el músculo platisma coli, por debajo de la piel; los dos planos de músculos infrahioides y naturalmente a ambos lados, la masa del músculo esternocleidomastoideo. Los músculos prevertebrales a veces identificables muy facilmente, son fundamentalmente el largo del cuello y los escalenos, y en la parte posterior a la columna

vertebral se pueden reconocer los músculos nucales, de la superficie a la profundidad el trapecio, el esplenio de la cabeza, el longuissimus coli y los músculos profundos de los canales vertebrales.

También podemos apreciar estructuras glandulares como ocurre en la zona superior, con las glándulas submaxilares, que aparecen como dos estructuras de forma mas ó menos redondeada que captan homogéneamente contraste, lo que las diferencia de posible existencia de adenopatias invadidas a este nivel. En la parte inferior también captando homogéneamente el contraste a ambos lados de la laringe podemos apreciar los lóbulos de la glándula tiroides. Suelen aparecer como una forma de cuña que rodea anterolateralmente la subglotis y los cartílagos traqueales, el istmo que los une aparece habitualmente a nivel del segundo ó tercer anillo traqueal conectando ambos lóbulos.

La densitometria del tiroides en estado basal es especialmente alta por su contenido en yodo, como han señalado MANCUSO Y HANAFEE (34). Al utilizar contraste la glándula tiroides lo capta intensamente por su gran vascularización.

Su afectación por neoplasias estrínsecas no es dificultosa de diagnosticar al aparecer el borramiento de los planos grasos inmediatos ó el contacto directo del tumor con desplazamiento de la glándula.

#### II-B-8.- Los espacios yugulocarotídeos.

El estudio del compartimento vascular es particularmente interesante porque la afectación de sus estructuras, esto es, la arteria carótida y la vena yugular confiere especiales

dificultades a las técnicas quirúrgicas a aplicar, fundamentalmente, como es lógico, la de la arteria.

La arteria carótida se coloca profundamente con respecto al músculo esternocleidomastoideo y aparece rodeada de una zona rica en tejido fibroadiposo por lo que es fácilmente observable, con una posición mas hacia afuera y mas hacia atrás aparece la vena yugular, siendo su morfología muy variable con respecto a la de la arteria carótida, puesto que depende del momento de la exploración al estar importantemente influido su tamaño por la presión intratorácica, como indican MANCUSO y HANAFEE en su obra (34).

#### II-B-9.- Formaciones ganglionares linfáticas.

##### 9-a.- Estudio de los ganglios linfáticos.

Desde los comienzos del empleo de la TC para el diagnóstico de las neoplasias laringeas y de cuello, se vió por las imágenes obtenidas que podia ayudar a estudiar el estado de los ganglios linfáticos y de las posibles metástasis a su nivel. En 1.979 MILLER y NORMAN, como refieren MANCUSO y colaboradores (36), realizaron el primer estudio de adenopatias cervicales por TC y elaboraron unos posibles criterios para determinar su afectación. En aquella época naturalmente se empleaba una tecnología en tomografía computada que produjo grandes dificultades para este trabajo.

Para la exploración de los ganglios linfáticos es fundamental la utilización de un contraste radiológico que nos permita distinguirlos de estructuras con imágenes similares como vasos, glándulas, músculos y otros tejidos blandos.

El método mas frecuente es utilizar una infusión de unos 150 ml. al 60% de contraste preferiblemente no iónico a través de la vía intravenosa inyectándolo rápidamente, bien con embolada previa de 50 a 100 ml. de contraste momentos antes de ir a realizar el estudio ó sin esta embolada previa.

Los ganglios son detectados realizando cortes cada 5 mm. desde la base del craneo, en la porción superior, hasta los primeros anillos traqueales, si bien la clinica y la palpación del cuello nos puede orientar hacia que zonas son en las que debemos hacer los cortes con mas frecuencia para el estudio de la posible invasión adenopática.

Es difícil con estas técnicas detectar adenopatias de menos de 3 mm. de diámetro y la medida de este diámetro se puede realizar con los cursores que dispone la consola de los tomógrafos dando como diámetro mayor el que se ve en estos cortes, lo cual no significa que sea el mayor diámetro del ganglio, porque claro en el sentido superoinferior puede el diámetro de la adenopatía sobrepasar el que vemos en los cortes axiales.

Toda estructura que al inyectar contraste no se realce debe ser considerada como adenopatía si está colocada en un territorio donde habitualmente se ubican estas formaciones.

#### 9-b.- Aspecto habitual de los ganglios linfáticos.

Los ganglios linfáticos sanos aparecen como estructuras homogeneas con un valor de atenuación entre las 10 y 20 U. H. inferior a la de los vasos opacificados por el contraste. Su densidad es parecida a la de los músculos estriados que los

rodean y a veces la homogeneidad con la que aparece su imagen puede presentar algún incremento de atenuación en alguna zona por formaciones grasas incluidas ó cerca del parénquima sobretodo a nivel del ilio. Realmente la medida densitométrica exacta es difícil y no es de gran utilidad debido a las alteraciones antedichas.

MANCUSO y colaboradores publicaron en 1.983 (36) un estudio en el que se recogía la frecuencia de objetivación de las cadenas ganglionares del cuello que nosotros reproducimos en la tabla II.

Las cadenas que se ven con mas frecuencia son las de la yugular interna, las espinales y las submandibulares, habitualmente los ganglios de la zona superior del cuello suelen ser de mayor tamaño que los de la inferior puesto que recogen linfa de zonas con problemas inflamatorios frecuentes, como las infecciones dentales ó faríngeas, por lo que no es extraño que se puedan observar hiperplásicos.

Los ganglios retrofaríngeos, los cervicales profundos ó los retroescalénicos son difíciles de explorar clinicamente y sin embargo pueden ser estudiados y recogida su patología en los cortes por tomografía computada.

TABLA II

OBJETIVACION DE LAS CADENAS GANGLIONARES POR TC

Región anatomica	Nº de pacientes objetivados	Tamaño (Rango en mm)	Nº de pacientes con limite superior al rango
Occipital	0/30	-	-
Mastoides	0/30	-	-
Facial	0/30	-	-
Lingual	0/30	-	-
Parotideo	7/30	3-5	1/7
Retrofaringeo			
Mediano	0/30	-	-
Lateral	20/30	3-7	2/20
Submandibular	28/30	3-10	3/28
Yugular interna			
Superior	30/30	3-10	6/30
Medio	30/30	3-10	2/30
Inferior	30/30	3-5	5/30
Yugular anterior	0/30	-	-
Espinal	28/30	3-5	5/28

## II.-C.-COMPARACION ENTRE IC Y OTROS METODOS RADIOLOGICOS.

### II.-C.-1.-Comparación entre IC y radiografías simples.

Realmente los estudios radiográficos simples de la laringe solo pueden ser realizados en proyección lateral, puesto que la proyección frontal al superponerse con las sombras de la columna cervical, no nos ofrecen información valorable.

La proyección lateral puede dar algunas imágenes de alteraciones epiglóticas y de la base de la lengua muy exuberantes, por deformación de la columna aérea en la faringe ó el vestibulo laríngeo, pero realmente no existe comparación alguna con las imágenes que ofrece la tomografía computarizada.

### II.-C.-2.- Comparación entre IC y tomografía convencional.

Los clínicos laringólogos estamos acostumbrados a las sugestivas imágenes tomográficas de la subglotis, realmente la alteración de la típica forma de ángulo subglótico de 90 grados es una imagen precoz y muy demostrativa de la invasión de la subglotis. Según NATHAN y colaboradores (104) cuando la imagen típica subglótica está conservada en la tomografía convencional, hay precisión diagnóstica del 97%, en la predicción de la no invasión subglótica. Para otros autores, como BRYCE (40), la valoración de la invasión de la subglotis por los métodos radiológicos convencionales es poco fiable y no resiste comparación alguna con las imágenes que es capaz de darnos la tomografía computada.

En la valoración de los ventrículos si que la tomografía convencional podría ofrecernos imágenes valorables, cosa que la

tomografía computada, por la dificultad de localización de la cavidad ventricular en el plano axial, por el efecto de volumen parcial cuando se hacen cortes de un grosor de 5 mm., que es lo mas frecuente, y la necesidad para objetivar los ventriculos, de estudios con cortes finos, de 1,5 mm., no logra en los estudios habituales, e incluso utilizando estas técnicas de alta resolución, las dificultades para la visualización de dicha estructura son importantes.

En el estudio de los ventriculos de la laringe la tomografía convencional, pues, si podria en ciertos casos darnos informaciones que no se logran con facilidad mediante la tomografía computada.

Sin embargo la TC tiene la ventaja de que sus imágenes axiales tienen una mejor correlación con los estudios clínicos. Igualmente la apreciación con detalle de los espacios anatómicos no ocurre en la tomografía convencional.

La predicción de la invasión cartilaginosa en tomografía computada es mucho mas precoz que en la convencional, así como el diagnóstico de afectación de las estructuras extralaringeas.

#### II.-C.-3.- Comparación entre la IC y Xeroradiografía.

La xeroradiografía, tal como señala PEDROSA (19), habitualmente no proporciona ninguna información que no haya sido dada por la tomografía computada.

Puede la xeroradiografía obtener bellas imágenes del esqueleto laríngeo por el fenómeno del "realce del extremo", como indican HASSO, NATHAN y sus respectivos colaboradores (4, 104), por lo que podria considerarse de buena fiabilidad en la



predicción de la invasión cartilaginosa, como indican LORENZO GARCIA, PEREZ CARRETERO, SOLE PUYO y GARCIA CANTOS (105).

También presenta el inconveniente la xeroradiografía de ser solo posible su realización en la proyección lateral y que la dosis de radiación recibida no es despreciable.

Sin embargo a veces las imágenes son realmente demostrativas como se puede apreciar en la xeroradiografía de un condroma de tiroides que presentamos en la figura 11 perteneciente al caso número 65 de nuestra serie.

#### II.-C.-4.-Comparación entre TC y laringografía.

La superioridad de la TC frente a los métodos laringográficos fue ya señalada por MANCUSO (49) y en 1.981 fue publicado por FRIDMAN y colaboradores (18) un trabajo en el que se relacionaban los estadios de 25 casos de carcinoma de laringe obtenidos por estudios laringográficos y por tomografía computada. Solo en un caso de los 25 la laringografía añadía algún detalle diagnóstico no obtenido por TC ó laringoscopia, sin embargo en 17 de esos 25 pacientes el TC dió lugar a obtención de mucha mas información que los estudios laringográficos. La laringografía naturalmente no es capaz de detectar la afectación cartilaginosa con la misma precocidad que el TAC y no logra en muchas ocasiones demostrar la imagen del arco subglótico sin alteraciones como signo de la no invasión de esta zona.

Hay que tener en cuenta también que la laringografía no se puede realizar en pacientes con disnea ó insuficiencia respiratoria, como indican HASSO y KNAUF (4), ya que tiene una peligrosidad importante al poder originar alteraciones en



Figura 11

Imagen, a nuestro juicio, muy demostrativa y de gran belleza que corresponde a un estudio xeroradiografico del condroma de tiroides del enfermo num. 65 de nuestra serie. Apreciase la nitidez de las imagenes por el fenomeno del realce del extremo.

pacientes con disminución de la luz laríngea, como igualmente señalan SCHILD, MAFEE, VALVASORI y BARDWIL (106).

La laringografía solo se muestra superior a la TC en la demostración de algunas pequeñas alteraciones exofíticas en la mucosa de las cuerdas vocales.

Tampoco hay que despreciar la incomodidad para el paciente y para el mismo radiólogo de dicha exploración, como muy bien señalan SAGEL y colaboradores (107).

#### II.-C.-5.- Comparación entre TC y arteriografía.

La arteriografía tiene habitualmente pocas aplicaciones en la exploración de los tumores laríngeos. Los signos indirectos de la tumoración como el blush tumoral, la neoformación vascular, atrapamiento de vasos etc..., no son constantes y su único valor sería la información en el caso de neoplasias que sospechemos estén muy vascularizadas. También podría en estos casos darnos información en supuesto de que se crea necesario realizar una embolización prequirúrgica como señalan HASSO y KNAUF (4).

Realmente nosotros no tenemos experiencia en esta exploración en el cáncer de laringe, pues consideramos que la poca información adicional que puede proporcionarnos no justifica la exposición del paciente a riesgos y molestias evitables.

En resumen siguiendo a HOROWITZ y colaboradores (1) hay que señalar que las técnicas radiológicas convencionales mencionadas no aportan muchos mas datos que los obtenidos en la exploración endoscópica y son muy inferiores en cuanto al diagnóstico de alteración de estructuras a la tomografía computada, que a pesar de presentar también ciertas limitaciones,

-91-

es una exploración muy superior a la anteriores, y que debe, hoy  
dia, desplazarlas totalmente.

APARTADO B  
MATERIAL Y METODOS

### PARTE III

GRUPO DE ENFERMOS UTILIZADO

### III-A.- RESUMEN DE HISTORIAS CLINICAS.

Vamos en este apartado a presentar unos escuetos y esquemáticos resúmenes de las historias clínicas de los enfermos cuyos TAC han servido para la realización de esta Tesis. En ellos se señalan los principales datos epidemiológicos que nos servirán para desarrollar el proximo apartado, el origen de la lesión, una breve descripción de la imagen endoscópica, y de la palpación del cuello que nos darán las bases de la clasificación clínica, una orientación sobre el tratamiento realizado, y las descripciones del TAC y anatomopatológica con las correspondientes clasificaciones.

Dichos resúmenes han sido confeccionados por computadora extraídos de las base de datos central o fundamental de este trabajo, TEFICHA.DBF sobre la cual a su vez han sido vertidos los conceptos fundamentales clínicos, anatomopatológicos y de TAC que se recogen en las bases de datos menores y auxiliares que nos han servido para los estudios comparativos realizados como se explica en la Parte VIII de la Tesis (Ver VIII.- Tratamiento informático de la muestra utilizado).

A pesar de su aparente rigidez, que procede de su extracción computarizada, creemos que estos resúmenes históricos pueden resultar útiles a la hora de exponer y comprender algunos de los puntos de este trabajo.

Las historias han sido ordenadas alfabéticamente por los apellidos de los enfermos, dándose un número a cada uno de ellos para su mas facil localización en caso de referencia, sin tener

en cuenta tipo de patología, ni otras consideraciones, e intercalando entre ellos, según su orden, los casos no tumorales que se estudian en uno de los apéndices.

Pasamos a continuación a exponer dichos resúmenes históricos.



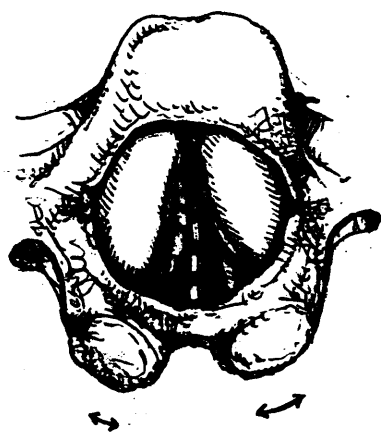


Figura 12

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 1

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 1

INICIALES: AFM                      EDAD: 72                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado  
SINTOMA 1º: Disfonia                      SINTOMA 2º: Bultoma cuello  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 18  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Hipertrofia de bandas que dificulta visión.  
Paresia de hemilaringe derecha en la que parece observarse masa  
subglotica vegetante. Retención secreciones en seno pir. dcho.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 6\*3 cm en cadena yugulocarotid.  
derecha, tercio medio.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Gran masa tumoral que oblitera sen. pirif. dcho.  
e infiltra por contigüidad toda la hemilaringe derecha incluyendo  
subgl. Evidencia de invas. cart. multiple por signos directos.  
CLASIFICACION TAC: T4-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho. Hemitiroidectomía derecha.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoraación de hemilaringe derecha  
que invade partes blandas prelaríngeas y cartílagos. Carcinoma  
papilar de tiroides. Adenopatías metastásicas masivas derechas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Traqueotomía previa. Hemitiroidectomía  
derecha.

-98-

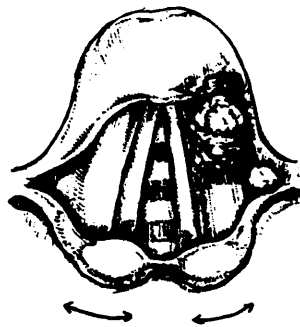


Figura 13

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 2

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 2

INICIALES: AGM                      EDAD: 59                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 14  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración infiltravegetante de lado izquie.  
de cara laringea de epiglotis. Nodulo de aspecto tumoral en la  
zona de los tres repliegues.  
PALPACION DE CUELLO: Normal. Cadenas empastadas sin palparse adenopatas francas. Cicatriz izda. de intervención anterior.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Nodulo en repliegue ariepiglotico izdo. con aspecto poco infiltrativo. El estudio hubiera sido mas demostrativo empleando Valsalva.  
CLASIFICACION TAC: T2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomia total ampliada a hioides. Vaciamiento ganglionar radic. izdo. (La intervención se realizó cinco meses despues del TAC)  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoracion de borde izdo. de epiglotis y otro nodulo tumoral en la zona de los tres repliegues. (Anat. Patol. que corresponderia supuestamente al dia del TAC.)  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Enfermo operado cuatro meses antes de aparecer la neo laring., de neo epiderm. de paladar y amigd. izda



-100-

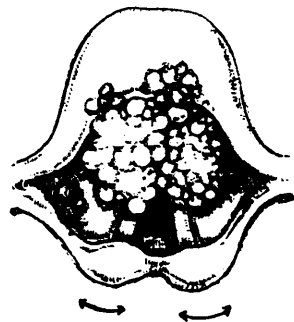


Figura 14

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 3

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 3

INICIALES: ACV                      EDAD: 3                      SEXO: H

FUMADOR de 0 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor

SINTOMA 1º: Disfonia.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 6

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Multifocal.

DESCRIPCION CLINICA: Papilomatosis generalizada de toda la superficie de bandas y cuerdas, de aspecto blanquecino, vegetante, que ocluye la mitad anterior de la glotis. (Laringoscopia directa).

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Papilomatosis laring. infantil

DESCRIPCION TAC: Irregularidades en epiglotis, ambas bandas, repliegues ariepigloticos, cuerda derecha y zona anterior de la cuerda izquierda.

CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: S

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microexploración laringea y toma de biopsia.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Papilomatosis laringea infantil difusa.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO

OTROS DETALLES DE INTERES:

-102-

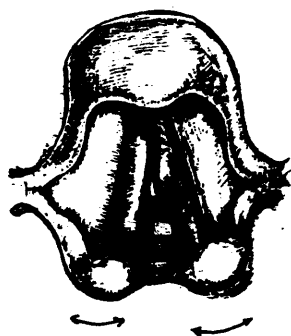


Figura 15

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 4

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 4

INICIALES: BCH                      EDAD: 65                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso  
SINTOMA 12: Disfonía                      SINTOMA 22:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 72  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Multifocal.  
DESCRIPCION CLINICA: Hiperqueratosis de cuerda vocal izda. que se  
estienda hasta comisura ant., la cuerda derecha presenta tambien  
discreta hiperquer. y aparece abollonada. Buena movilidad.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Leucoplasia de mucosa laríngea  
DESCRIPCION TAC: Engrosamiento de banda izda. y posible de cuerda  
izda. no valorables por defectos de tecnica.  
  
CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOD.?: N    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microci-  
rugía laríngea para toma biopsia ambas cuerdas.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Leucoplasia de ambas cuerdas. Hi-  
perqueratosis y paraqueratosis con acantosis, atipias y desorden  
celular. Infiltrado inflamatorio en el corion subyacente.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-104-

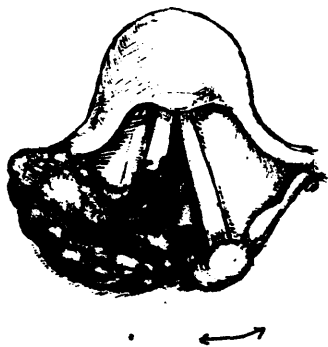


Figura 16

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 5.

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 5

INICIALES: BPA                      EDAD: 32                      SEXO: V

FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado

SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Bultoma cuello.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 9

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.

DESCRIPCION CLINICA: Masa vegetante que ocupa seno piriforme dcho

Fijación hemilaringe izda. Por broncos. infiltac. pared dcha. de

traquea. Por esofagosc. tumor circunferencial en boca de Killian.

PALPACION DE CUELLO: Bultoma zona lobulo tiroideo derecho con ci-

catriz de anterior intervención. No adenopatias en otras zonas.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N2-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3

DESCRIPCION TAC: Masa exolarin. dcha. a la altura de la boca de

Killian, que infiltra la hemilaringe dcha. rechazando anteriomen-

te el organo. Adenopat. con los tres criterios mayores de invas.

CLASIFICACION TAC: T4-N2-M0

TRATAM. QUIR.?: N      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: S

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: No pro-

cede. Habia sido intervenido quirurgicamente en otro centro pen-

sando en un proceso tiroideo izdo.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: No hay estudio anatomopatologico de

la pieza por no haberse intervenido el enfermo. Los datos se de-

ducen con la categoria de supuestos por las exploraciones.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N2-M0

OTROS DETALLES DE INTERES: Enfermo que acudió a nuestro centro

para estudiar posibilidades quirúrgicas que no se recomendaron.

-106-



Figura 17

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 6

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 6

INICIALES: BJA                      EDAD: 38                      SEXO: V

FUMADOR de 45 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.

SINTOMA 12: Bultoma cuello- SINTOMA 22: Disfagia.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración infiltro-vegetante de seno pirif. dcho. que se extiende por hemilaringe derecha, epiglotis y base de lengua. Fijación de aritenoides dcho. que esta edematizado.

PALPACION DE CUELLO: Adenopatía subdigastrica derecha de 4\*4 cm., dolorosa y adherida a planos profundos.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N2-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: Lesión infiltro-vegetante que afecta a seno piri. dcho., y se extiende por hemilaringe dcha. con probable extensión exolar. Adenop. metast. dchas. con todos los criterios de invas.

CLASIFICACION TAC: T4-N2-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo. Hemitiroidectomía dcha.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran tumoración de seno piriforme derecho de 5\*4\*3 cm que infiltra la laringe de este lado. Adenopatía metastásica derecha de 4\*3 cm. Tiroides no infiltrado.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N2-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-108-



Figura 18

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 7

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 7

INICIALES: CTF                      EDAD: 66                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 12: Bultoma cuello. SINTOMA 29: Disfonía.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción infiltravegetante de car laringea  
de epiglotis, lado derecho.  
  
PALPACION DE CUELLO: Tumorción de 10\*10\*12 cm. en región latero-  
cervical dcha. que engloba e.c.m. en sus 2/3 super. No dolorosa.  
CLASIFICACION CLINICA: T1-N3-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Lesión supraglótica que afecta epiglotis y esp.  
preepiglótico. Grandes adenopatias cervicales.  
  
CLASIFICACION TAC: T3-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: S  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía parcial supraglótica. Vaciamiento ganglionar radical  
derecho.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumorción verrucosa de cara la -  
ringeas de epiglotis y ambas bandas, mas afectada la derecha. Ade-  
nopatía metastásica gigante en el vaciamiento ganglionar derecho.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N3-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Se realizo el vaciamiento ganglionar  
radical en un primer tiempo y la laringuectomía en un seg. tiempo

-110-

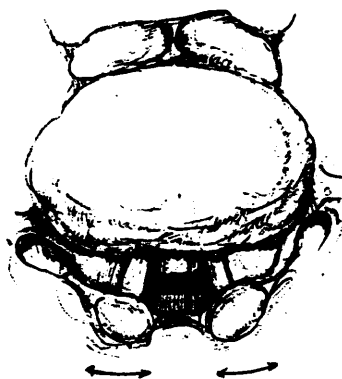


Figura 19

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 8

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 8

---

INICIALES: CBR                      EDAD: 67                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 19: Disfagia.                      SINTOMA 22: Disfonia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Gran edema de epiglotis que oculta glotis.  
Se aprecia con dificultad tumoración en cara laringea de epiglotis.  
PALPACION DE CUELLO: Normal  
  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Tumor circunferencial que crece alrededor de la epiglotis, mas desarrollado por el lado izquierdo.  
  
CLASIFICACION TAC: T3-N1-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomia parcial supraglótica. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoracion ulcerosa de epiglotis de unos 2.5 cm de diam. Hay una adenopatía metastasica en el vaciamiento.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N1-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-112-

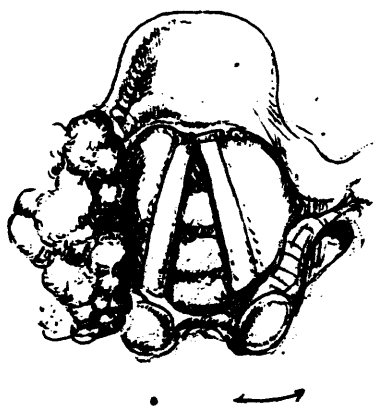


Figura 20

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 9

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 9

---

INICIALES: CGP                      EDAD: 73                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 19: Disfagia.                      SINTOMA 29: Bultoma cuello.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración en repliegue aritenoepiglotico  
derecho que llega a ritenoides del mismo lado. Seno pirif. dcho.  
lleno de secreciones. Fijación aritenoides dercho.  
PALPACION DE CUELLO: Cicatriz de extirpación de una adenopatía me-  
tastásica submaxilar derecha. Empastamiento de la zona.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N1-M1  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Tumoración de seno piriforme derecho y repliegue  
aritenoepiglotico, que desplaza la epiglotis e infiltra la region  
aritenoidea derecha.  
CLASIFICACION TAC: T3-N1-M1  
TRATAM. QUIR.?: N      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: No pro-  
cede. No se llegó a intervenir.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: No hay estudio de la pieza por no  
haberse realizado cirugía laringea por fallecimiento previo del  
enfermo, tras laminectomia descompresiva en neurocirugia.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N1-M1  
OTROS DETALLES DE INTERES: Metástasis a nivel de la septima ver-  
tebra dorsal. La clasificación anatomopatológica es supuesta.

-114-



Figura 21

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 10

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 10

---

INICIALES: CAA                      EDAD: 56                      SEXO: V  
FUMADOR de 50 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 19: Disfagia.                      SINTOMA 29: Disfonia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 24  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Masa tumoral que ocupa seno pirif. dcho. alcanzando aritenoides. No se vé cuerda vocal derecha. Fijación hemilaringe derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 3\*3\*3 cm. en zona superior de cadena yugulocarotidea derecha.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa en sen. pirif. dcho. que crece afectando la hemilaringe de este lado y abombando la lamina derecha tiroidea. No hay cortes de la zona superior del cuello con aden. clinicas.  
CLASIFICACION TAC: T4-NX-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación de 3\*3\*3 cm en seno piriforme derecho. Cartilago tiroides no invadido. No adenopatias metastasicas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-116-

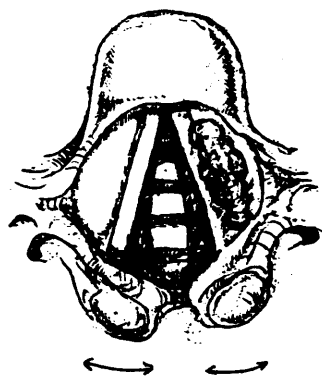


Figura 22

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 11

-117-

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 11

INICIALES: CCF                      EDAD: 51                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al día.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración exofítica a nivel de banda y ventrículo izdo. No llega a comisura anterior y los aritenoides están libres y móviles.  
PALPACION DE CUELLO: Normal  
  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado I  
DESCRIPCION TAC: Masa tumoral a nivel de banda izquierda que parece no alcanzar la cuerda. No se aprecian masas adenopáticas.  
  
CLASIFICACION TAC: T2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica ampliada inferiormente con cordectomía izquierda.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración infiltrante que aparentemente originada en la banda izquierda infiltra el ventrículo y la cuerda vocal del mismo lado.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-118-

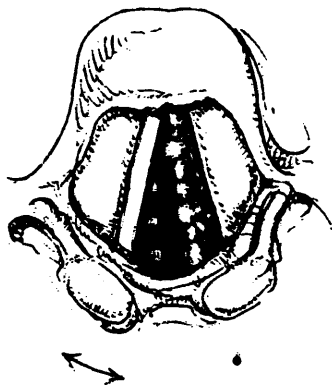


Figura 23

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 12

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 12

INICIALES: CAJ                      EDAD: 53                      SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado

SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 2

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.

DESCRIPCION CLINICA: Lesión vegetante, blanquecina, de bordes irregulares que ocupa la totalidad de la cuerda vocal izda. respetando la zona yuxtaaritenoides. Cuerda vocal izda. fija.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T3-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: Estudio de TAC en el que ninguno de los cortes en nuestro poder permite estudiar la region glótica, que es donde clinicamente asienta la patología, no siendo pues demostrativo.

CLASIFICACION TAC: NO PROC.

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Hemilaringuectomía izquierda.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion epidermoide de cuerda vocal izquierda que crece en profundidad hasta el cartilago sin infiltrarlo.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:



-120-

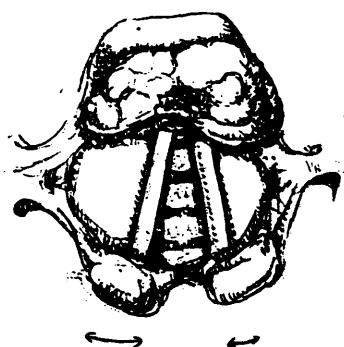


Figura 24

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 13

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 13

INICIALES: ELB                      EDAD: 76                      SEXO: V  
FUMADOR de 50 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 19: Disfonía.                      SINTOMA 20:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Lesión de aspecto infiltrante en cara larín-  
gea de epiglotis. Discreta hipomovilidad de aritenoides izdo.  
  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Epiglotis engrosada por masa probablemente tumo-  
ral que deforma por asimetría las fosas glosopigloticas apare-  
ciendo ocupada la izquierda. Adenopatias tipicamente reactivas.  
CLASIFICACION TAC: T2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía parcial supraglótica.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion ulcerada de cara la-  
ríngea de epiglotis, de 2 cm de diametro, que la transpasa for-  
mando un nódulo preepiglotico.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-122-

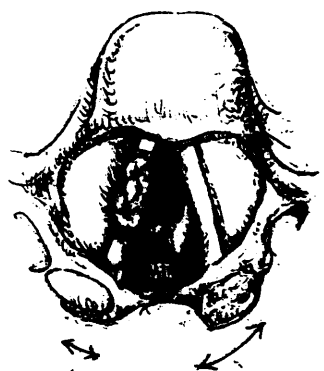


Figura 25

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 14

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 14

INICIALES: EGC                      EDAD: 69                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Disfagia  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 8  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Epiglotis edematosa y desplazada a la izda.  
Neoformación vegetante en c. v. dcha. y polipo en c. v. izda. zona posterior. Hipomovilidad c. v. dcha. (Imagen por fibroscopia).  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: TAC muy artefactado. Grosera afectación de la anatomía supraglótica, y posible masa glótica lateral derecha compatible con infiltración de dicha cuerda.

CLASIFICACION TAC: NO PROC.

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoraçion de hemilaringe derecha de unos 3 cm de diametro ulcerada. Quiste de inclusion epidermica en la base de la epiglotis.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-124-

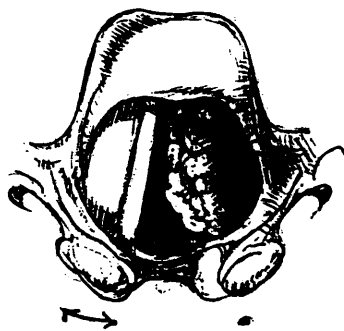


Figura 26

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 15

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 15

INICIALES: FBM                      EDAD: 50                      SEXO: V

FUMADOR de 0 pitillos al día.                      BEBEDOR: No bebedor

SINTOMA 12: Disfonía.                      SINTOMA 22: Otagia.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 14

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración infiltravegetante que invade  
cuerda, ventriculo y banda izda., llegando a comisura anterior.

Fijación hemilaringe izquierda.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T3-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: Masa tumoral a nivel glotico que afecta la cuer-  
da derecha, comisura anterior y se extiende hacia subglotis. Hay  
signos indirectos de afectación cartilaginosa.

CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion de cuerda vocal izda.  
que se extiende tanto a banda como a subglotis, y a la cuerda de-  
recha. Hay invasion de hipofaringe y cara anterior del esofago.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-126-



Figura 27

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 16

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 16

INICIALES: FLM                      EDAD: 71                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación de tercio medio de c. v. izda.  
de aspecto vegetante. Buena movilidad.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T1-NO-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: TAC no muy demostrat. por estar las cuerdas en adducción, y no apreciarse bien la patologia del borde libre. A nivel de c. v. izda. no se ven las zonas claras perimusculares.

CLASIFICACION TAC: T1-NO-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Cordectomía izquierda por laringofisura.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion infiltravegetante de tercio medio de cuerda vocal izquierda que alcanza planos musculares.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T1-NO-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:



-128-

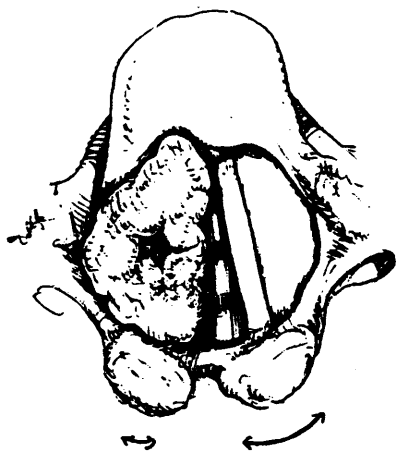


Figura 28

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 17

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 17

INICIALES: FRA                      EDAD: 75                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración vegetante de cuerda, banda y ventriculo derecho con ulceración crateriforme central. Edema de ambos aritenoides con hipomovilidad manifiesta del derecho.  
PALPACION DE CUELLO: Pequeña adenopatía en región submaxilar dcha.  
Difícil palpación de cad. yugulocar. que parecen estar normales.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N1-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Lesión tumoral que invade hemilaringe derecha, comisura anterior y cartilago. Sospecha radiologica de adenopatías metastásicas.  
CLASIFICACION TAC: T4-N1-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomia total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion a nivel de hemilaringe derecha, que invade cuerda, banda y ventriculo de este lado.  
No adenopatias metastasicas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-130-

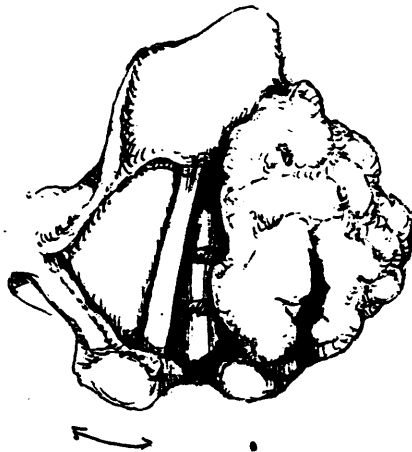


Figura 29

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 18

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 18

INICIALES: FSS                      EDAD: 49                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al día.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 12: Disfagia.                      SINTOMA 22: Disfonía.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme izquierdo.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración de aspecto sanioso, vegetante y hemorrágica que ocupa seno piriforme izdo., y rechaza la epiglotis afectando su car laringea. Fijación hemilaringe izda.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatias yugulocarotideas bilaterales, de 3\*2 cm. la izda. y de 4\*3 la dcha.  
CLACIFICACION CLINICA: T4-N3-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Masa que parte de seno pirif. izdo. se introduce por hemilaringe izda. y afecta hipofaringe en el mismo lado. Múltiples adenopatias izdas. pequeñas. No probable afec. cartilag.  
CLASIFICACION TAC: T4-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional bilateral.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran tumoracion de seno piriforme izquierdo que invade toda la hemilaringe de este lado. No se aislan adenopatias metastasicas de los vaciamientos.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-132-

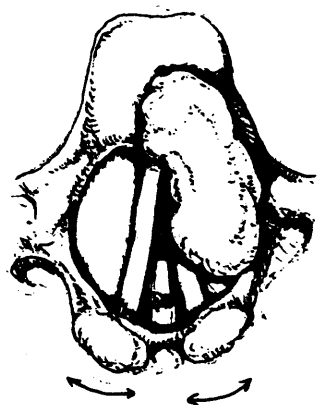


Figura 30

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 19

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 19

INICIALES: FMJ                      EDAD: 51                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Disfonía.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración vegetante de tercio medio de banda izda. y pie de epiglotis. Cuerdas normales con buena movilidad  
  
PALPACION DE CUELLO: Empastamiento a nivel de cadena yugulocarotídea izda. No se palpan francamente adenopatias.  
CLASIFICACION CLINICA: T1-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Imagen de masa que ocupa lado izdo. de epiglotis y banda izda. a la que deforma.  
  
CLASIFICACION TAC: T3-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumor de banda izda. que ulcera la mucosa y profundiza hasta el cartilago rodeandolo. No metastasis ganglionares.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-134-

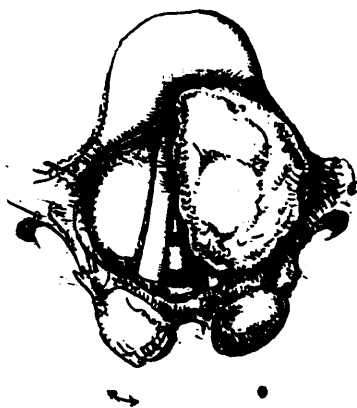


Figura 31

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 20

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 20

INICIALES: FFE                      EDAD: 50                      SEXO: V  
FUMADOR de 80 pitillos al día.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción infiltrativa, ulcerada que invade  
banda izda. y pie de epiglotis. No se ve c. v. izda. Fijación de  
hemilaringe izda. y paresia de la derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 1,5\*1,5 cm. en zona superior de  
cadena yugulocarotídea izquierda.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N1-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Extensa lesión muy agresiva que afecta toda la  
laringe perforando el esqueleto anterior e invadiendo tejidos  
prelaringeos. No hay cortes altos para estudio ganglionar.  
CLASIFICACION TAC: T4-NX-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional bilateral. Tiroidectomía total en un segundo tiempo por carc. papilar de tir.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran tumoración endolaringea que invade ambas cuerdas y bandas y las estructuras en profundidad.  
No metast. gangl. del epidermoide, pero si de un car. papil. tir.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N1-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Traqueotomía previa a la intervención.



-136-



Figura 32

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 21

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 21

INICIALES: FGE                      EDAD: 53                      SEXO: V  
FUMADOR de 50 pitillos al día.              BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 19: Disfagia.              SINTOMA 22:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 10  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Epiglotis engrosada con aspecto neoformativo  
Buena movilidad de ambos aritenoides.

PALPACION DE CUELLO: Normal

CLASIFICACION CLINICA: T1-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Engrosamiento de epiglotis con ocupación de espacio preepiglótico en su zona superior.

CLASIFICACION TAC: T3-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoraion excrecente y ulcerada de epiglotis, de 3.5\*3 cm., invasora que afecta el espacio preepiglótico.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-138-

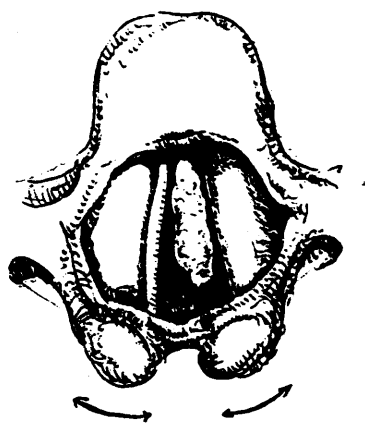


Figura 33

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 22

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 22

INICIALES: GGM                      EDAD: 49                      SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 6

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración exofítica de cuerda vocal izda.  
que llega casi a comisura anterior. Cuerda vocal derecha con as-  
pecto leucoplásico. Buena movilidad.

PALPACION DE CUELLO: Normal

CLASIFICACION CLINICA: T1-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2

DESCRIPCION TAC: Imagen de masa que se dibuja en la luz glótica  
con gran nitidez, procedente de cuerda vocal izquierda.

CLASIFICACION TAC: T2-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Lari-  
ngectomia parcial vertical tipo St. Clair Thompson.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración sobreelevada, papiloma-  
tosa y ulcerada en cuerda izda. que se extiende hasta subglotis.  
Invade musculo y llega hasta el cartilago.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-140-



Figura 34

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 23

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 23

INICIALES: GOF                      EDAD: 62                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 18: Disfonia.                      SINTOMA 29: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 5  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación vegetante de cara laringea de epiglotis, que se extiende hacia el peciolo y banda derecha. Movilidad hemilaringe derecha disminuida.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatias bilaterales en zona superior de ambas cadenas yugulo carot. De 4\*3\*2 en dcha. y de 3\*2\*1 en izda.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N3-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa que afecta suprahemilaringe derecha. No hay signos de invasión cartilaginosa. Adenopatias bilaterales, alguna en el lado derecho, con criterios de invasión.  
CLASIFICACION TAC: T3-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica. Vaciamiento ganglionar funcional bilateral.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformacion de cara laringea de epiglotis de 3.5\*3 cm ulcerada y que invade en profundidad toda la pieza. Cuerda v. der. invadida. Aden. metasta. bilaterales.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N3-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Fallecimiento postoperatorio por sepsis, no cobaltoterapia por ello.

-142-

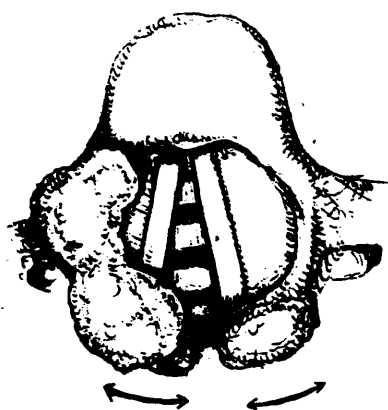


Figura 35

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 24

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 24

INICIALES: GRE                      EDAD: 62                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 96  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Repliegue ariteno epiglótico derech.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación infiltrante de repliegue arite-  
noepiglótico dcho. Buena movilidad laringea.  
  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T1-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa que invade y engrosa el repliegue ariteno-  
epiglótico derecho.  
  
CLASIFICACION TAC: T1-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
gectomía parcial supraglótica.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoracion ulcerada en lado dere.  
de epiglottis, de 2.5 cm de diametro, que infiltra hasta el carti-  
lago al que respeta. No metastasis ganglionares.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-144-

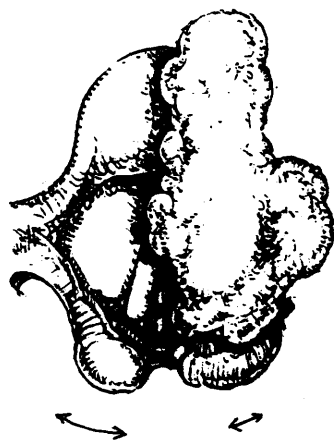


Figura 36

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 25

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 25

INICIALES: GFM

EDAD: 74

SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.

BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 1º: Bultoma cuello. SINTOMA 2º: Disfagia.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme izquierdo.

DESCRIPCION CLINICA: Tumuracion de seno piriforme izdo. que infiltra epiglotis y repl. aritenocpigl. izdo., llegando a invadir la vallecula izda. No se ve glotis izda. Paresia laringea izda.

PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 10\*8 cm. subangulomandibular izquierda.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N3-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3

DESCRIPCION TAC: Masa concentrica en seno pirif. izdo. que invad. supralaringe izda. con gran extesión adenopática y/o tumoral laterocervical con invasión de musculo esquelético en lado izdo.

CLASIFICACION TAC: T4-N3-M0

TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: S

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Se realiza unicamente extipacion parcial de la adenopatía, por aparecer vasos englobados, y producirse dos paros cardiacos en interv.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: No se realiza la laringuectomia al no poderse despegar las adenopatias izdas. de la carotida a la que infiltran. No hay pues pieza de laringuectomia.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M0

OTROS DETALLES DE INTERES: La clasificación anatomopatológica es en este caso supuesta.

-146-

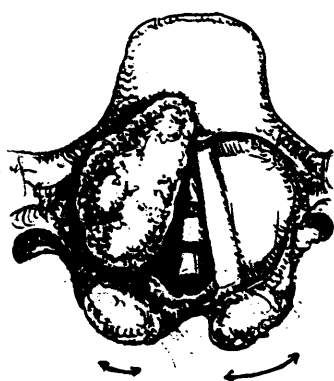


Figura 37

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 26

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 26

INICIALES: GAA                      EDAD: 74                      SEXO: H  
FUMADOR de 0 pitillos al día.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda derecha  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción de banda derecha y pie de epiglotis que no deja ver la cuerda vocal derecha. Disminución de la movilidad de hemilaringe derecha. Aritenoides libre.  
PALPACION DE CUELLO: Normal  
  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Engrosamiento de banda derecha con dificultades de interpretación del resto de las estructuras vecinas por artefactos  
CLASIFICACION TAC: T2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación de banda derecha de 2.5 cm de diam., infiltrante sin llegar a cartilago. No adenopatías metastásicas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-148-



Figura 38

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 27

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 27

INICIALES: GCA                      EDAD: 57                      SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.

SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis

DESCRIPCION CLINICA: Neoform. infiltrov. de epiglotis, a la que rechaza sobre glotis, mas extendida a la izda., que afecta bandas y ariten izdo. Contacta con base de lengua. Fijac. izda Hipom der

PALPACION DE CUELLO: Normal

CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado I

DESCRIPCION TAC: Masa exofítica epiglótica con invasion de la zona supralaringea izquierda fundamentalmente.

CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total ampliada al hioides y base de lengua.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Extensa tumoracion supraglotica, que invade glotis, alcanza cartilago y el pericondrio del hueso hioides

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-150-

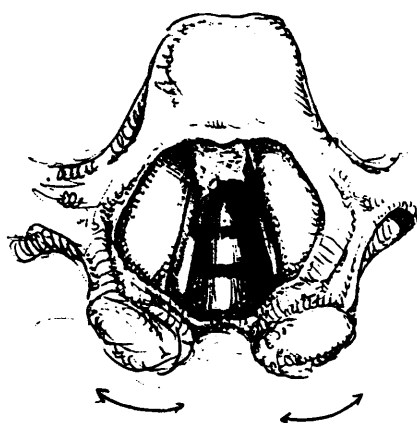


Figura 39

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 28

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 28

INICIALES: GGJ-A                      EDAD: 67                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.              BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 12: Disfonía.              SINTOMA 23:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 24  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Masa de aspecto vegetante que afecta comisura anterior, borde libre de c. v. dcha. en su tercio anterior y zona ant. lecho c. v. izda. Buena movil ambos arit a pesar cordec  
PALPACION DE CUELLO: Cicatriz medial vertical empastada discretamente. No adenopatias.  
CLACIFICACION CLINICA: R2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Engrosamiento de comisura anterior y del tercio anterior de la c. v. dcha. En la zona glotica no aparece la sombra correspondiente a la c. v. izda.  
CLASIFICACION TAC: R2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomia total.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Masa de aspecto vegetante que ocupa comisura anterior y tercio ventral de ambas cuerdas vocales.  
  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: R2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Operado de cordectomia izda. hace cinco meses en otro centro.



-152-

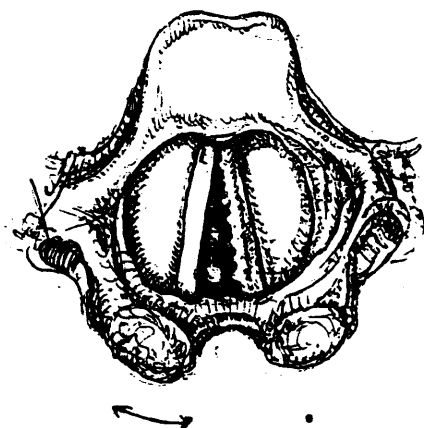


Figura 40

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 29

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 29

INICIALES: GUT.                      EDAD: 58                      SEXO: V  
FUMADOR de 15 pitillos al día.              BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración blanquecina, verrucosa en lecho  
de c. v. izda. Fijación de aritenoides izdo.  
  
PALPACION DE CUELLO: No adenopatias. Cicatriz vertical, paramedial  
izda. de intervención anterior.  
CLASIFICACION CLINICA: R2-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Lesión que ocupa el lecho de cordectomia izda. y  
se pone en contacto con el cartilago.  
  
CLASIFICACION TAC: R2-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Hemila-  
ringuectomía izquierda.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Pieza irregular en la que se apre-  
cia tumoracion infiltrante en zona de cuerda vocal que llega has-  
ta el cartilago.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: R2-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES: Cordectomia izquierda hace siete años.

-154-

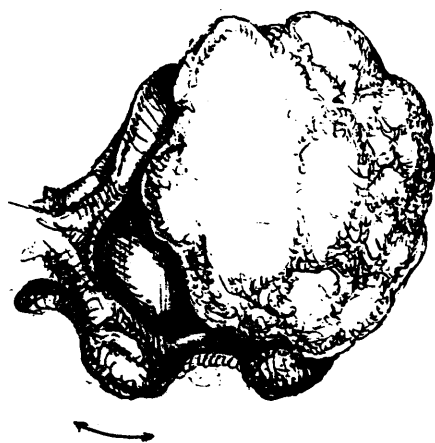


Figura 41

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 30

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 30

INICIALES: GSG                      EDAD: 79                      SEXO: V

FUMADOR de 60 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Tos.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 5

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis

DESCRIPCION CLINICA: Masa que ocupa epiglotis, banda izda., fosa  
glossoepigl. y sde extiende a seno piriforme izdo. No deja ver  
cuerdas. Fijación hemilaringe derecha.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3

DESCRIPCION TAC: Gran masa supraglot. que afecta a glotis izda.  
con signos de afectación cartilaginosa. Masa tumoral exolaringea  
yuxtavascular izda. de origen adenopatico o tumoral directo.

CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía total ampliada al hioides y base de lengua.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumorción de 6 cm de diametro que  
epiglotis, glotis y seno piriforme izdo. No afecta el tumor ni al  
hioides, ni a la porción de base de lengua que se remite.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-156-

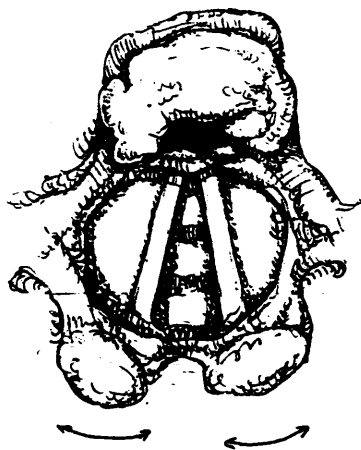


Figura 42

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 31

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 31

INICIALES: GGJ-B                      EDAD: 63                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.              BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 12: Disfagia.              SINTOMA 28:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 6  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis  
DESCRIPCION CLINICA: Lesión ulcerosa de cara laringea de epiglot.  
la cual se encuentra edematosa y desplazada. Buena movilidad de  
aritenoides.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T1-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Tumoración supraglótica que crece circunferen-  
cialmente alrededor de la epiglotis.  
  
CLASIFICACION TAC: T3-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía parcial supraglótica.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Lesion excrecente y ulcerada de  
cara laringea de epiglotis.  
  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: No se termina la cobaltoterapia por  
grán edema aritenoides.

-158-

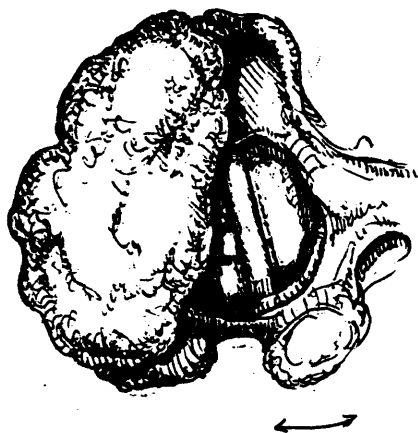


Figura 43

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 32

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 32

INICIALES: HGF                      EDAD: 44                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 2  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Gran tumoración de seno piriforme derecho  
que se extiende a epiglotis y banda derecha ocultando c. v. dcha.  
Fijación hemilaringe derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Normal  
  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Lesión circunferencial que afecta seno piriforme  
derecho y se extiende por supraglotis de ese mismo lado.  
  
CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomia total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran tumoracion de region supragl.  
y seno piriforme dcho. que invade las estructuras laringeas hasta  
el cartilago sin afectarlo. No metastasis ganglionares  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-160-



Figura 44

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 33

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 33

---

INICIALES: ISL                      EDAD: 75                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Fosa y repliegue glosopigl. izdo.  
DESCRIPCION CLINICA: Masa vegetante de surco glosopiglotico izdo  
y base de lengua que deforma algo la epiglotis, que aparece ede-  
matosa.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Lesión supraglotica que afecta a epiglotis en  
unión de la base de la lengua y se extiende por la izda. hacia la  
región de los tres repliegues.  
CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomia parcial supraglotica ampliada al hioides y base de len-  
gua. Toilette ganglionar izda y extirpación gl. submaxilar. izda.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumuracion de 2 cm de cara lingual  
de epiglotis y base de lengua que infiltra dichas zonas. La glan-  
dula submax., hueso y vaciamiento remitidos estan libres de tumor  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-162-

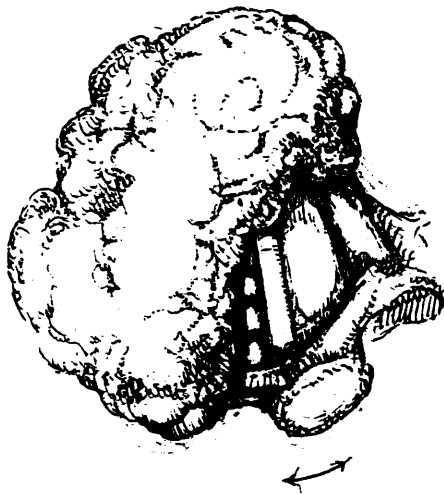


Figura 45

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 34

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 34

INICIALES: LBM                      EDAD: 75                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglottis  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración vegetante de car laringea de epiglottis y fosa glosopiglotica derecha, no dejando ver cuerda ni aritenoides dcho. Paralisis hemilaringe derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 4\*3\*3 cm. a nivel de tercio medio de esternocleidomastoideo derecho.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Masa supraglotica derecha que crece circunferencialmente invadiendo glotis derecha.  
  
CLASIFICACION TAC: T4-N2-M0  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOD.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho. Vaciamiento ganglionar funcional izdo. Extirpac. gl. submaxilar dcha.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración vegetante de epiglottis de 3cm de diam. que afecta banda, ventriculo y sen. pirif. decho. El musc. e.c.m. der. esta infiltrado pero no el resto adenopat.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N2-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-164-



Figura 46

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 35

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 35

INICIALES: LCB                      EDAD: 55                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 2  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación exofitica de lado izdo. de cara  
laríngea de epiglotis.  
  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T1-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa circunscrita que afecta a epiglotis y pliegue faríngeo y arriepigloticos izdos.  
  
CLASIFICACION TAC: T1-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomia supraglotica ampliada a hioides y base de lengua. Toilete ganglionar bilateral.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoraçion blanquecina de 2.5\*2 cm en cara laríngea izda. de epiglotis. Adenopatias y hueso hioides remitidos, no invadidos.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T1-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Se extirpo un hemangioma cavernoso del tendón del esternocleidomastoideo dcho.

-166-

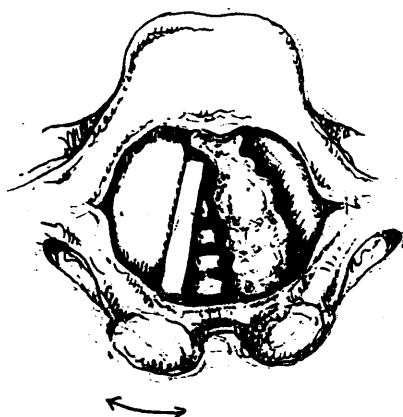


Figura 47

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 36

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 36

INICIALES: LLN                      EDAD: 64                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Lesión vegetante que afecta a cuerda y banda  
izquierdas. Fijación hemilaringe izquierda.  
  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T3-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Tumoración a nivel glotico izdo. que invade el  
ventriculo y la banda con destrucción de cartilagos.  
  
CLASIFICACION TAC: T4-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración excrecente y ulcerada  
de 2.5 cm de d. que infiltra y destruye cuerda y banda izdas., y  
se extiende a subgl. y cuerda der. No invas. adenopatías.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-168-

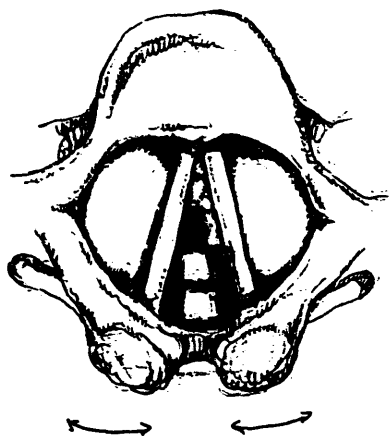


Figura 48

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 37

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 37

INICIALES: LML                      EDAD: 70                      SEXO: V

FUMADOR de 5 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 1º: Hemoptisis.                      SINTOMA 2º: Tos.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 2

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cartilago cricoides.

DESCRIPCION CLINICA: Neoformación subglotica izda y anterior de  
aspecto abollonado. Buena movilidad aritenoides.

PALPACION DE CUELLO: No adenopatias. Tumorción de 2 cm. de diame-  
tro a nivel de cricoides y zona anterolat. izda. de la laringe.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Condrosarcoma.

DESCRIPCION TAC: Masa tumoral calcificada que afecta a cartilago  
cricoides.

CLASIFICACION TAC: T1-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: S

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Extirpa-  
ción del nódulo tumoral reconstruyendo el eje laringotraqueal con  
el pericondrio y los músculos de las zonas vecinas.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Nodulo tumoral de 3.5 cm de diam.  
maximo, con mucosa en su superficie interna. Al corte tiene un  
aspecto cartilaginoso, con zonas calcificadas y otras quísticas.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T1-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-170-

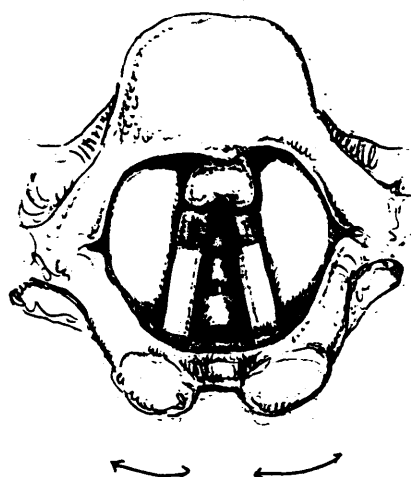


Figura 49

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 38

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 38

INICIALES: MCF                      EDAD: 71                      SEXO: V  
FUMADOR de 0 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Comisura anterior.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación de aspecto polipoideo en comisura anterior que se extirpa por microcirugia de laringe previa al TAC el cual se realiza para estudio posible exten. en profund.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T1-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: No se aprecian imágenes sugestivas de patologia en la exploración por TC. La clasificación por TC es por los datos clínicos y patológicos que obran en poder del radiólogo.  
CLASIFICACION TAC: T1-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: N      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: No procede, no se realizó tratamiento quirúrgico, por no aceptarlo el enfermo.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Se extirpo dias antes del TAC un polipo de comisura anterior por microcirugia de laringe, que resulto ser un epiteloma. El TAC se hace para control.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T1-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-172-

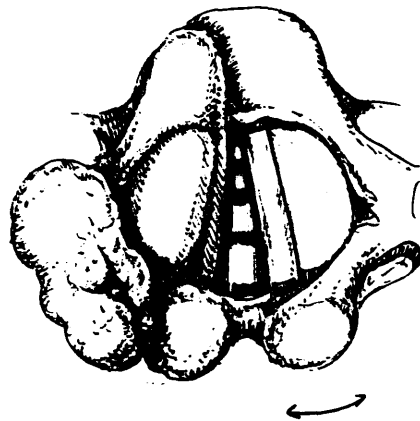


Figura 50

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 39

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 39

---

INICIALES: MHJ                      EDAD: 55                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Disfonía.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación de seno pirif. dcho. que asciende hasta la zona de los tres repl. con gran edema peritumor. que se extiende de epigl. hasta ariten. Fijación derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía subangulomandibular derecha de 2\*2 cm., móvil e indolora.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N1-M1  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Masa circunferencial que afecta a los territorios que rodean al seno piriforme derecho. Dudosa afectación glótica.  
CLASIFICACION TAC: T4-N1-M1  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran masa tumoral que invade la hemilaringe derecha y seno piriforme. Hueso y cartilagos no invadidos. Adenopatías invadidas bilaterales. Afect. vasc. derecha.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M1  
OTROS DETALLES DE INTERES: Metástasis en columna cervical que se aprecian en el postoperatorio. Fallece por ellas.

-174-

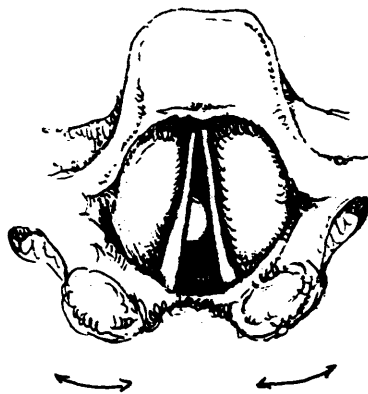


Figura 51

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 40

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 40

INICIALES: MBT                      EDAD: 67                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Disnea.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Traquea  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación subglotica rojiza, de superficie lisa. Hiperplasia de bandas, mas en la derecha. Buena movilidad.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T1-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma de celulas pequeñas.  
DESCRIPCION TAC: Lesión nodular en primer cartilago traqueal, lado derecho, de un centimetro de diametro. No evidencia de afectación cartilaginosa.  
CLASIFICACION TAC: T1-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Extirpación de la zona de pared traqueal afectada por el tumor, inmediatamente por debajo del cricoides. Hemitiroidectomia derecha.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Infiltracion de la pared traqueal por carcinoma de celulas pequeñas existente en su mucosa. Adenoma folicular de tiroides en lob. d. infilt. por el carci. de ce. pe.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-176-

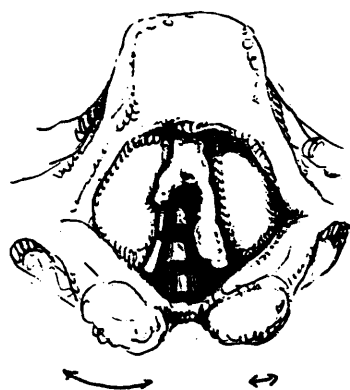


Figura 52

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 41

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 41

INICIALES: MRJ                      EDAD: 60                      SEXO: V

FUMADOR de 30 pitillos al día.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 19: Disfonía.                      SINTOMA 29: Disnea.

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración de c. v. izda. que se extiende  
por com. ant. y parte ant. de c. v. dcha. Hipertrofia de bandas.

Zonas leucoplas. en tercio post. c. v. d. Hipomovil. lar. izda.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2

DESCRIPCION TAC: Lesión exofítica de la glotis que estenosa la  
luz laríngea. Existe invasión cartilaginosa y subglótica.

CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total ampliada al hioides y base de lengua.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración excrecente a nivel de  
ambas cuerdas vocales que afecta a bandas y se extiende a subgl.  
Hay infiltración y destrucción de cartilago.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES: Traqueotomía previa a la intervención.

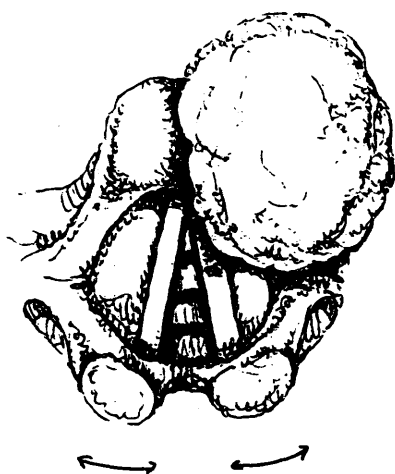


Figura 53

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 42

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 42

INICIALES: MGM-A                      EDAD: 67                      SEXO: V

FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 2

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Fosa y repliegue glosopigl. izdo.

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración de surco glosopiglótico y borde libre de epiglotis que impide visualización de hemilaringe izda. Buena movilidad de aritenoides.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T4-N0-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2

DESCRIPCION TAC: Lesión infiltrante que afecta vallécula izquierda y epiglotis y probablemente la base de la lengua. No evidencia de afectación ganglionar.

CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica ampliada al hioides y base de lengua.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración infiltrante de surco glosopigl. izdo. que no invade el hueso hioides que se remite.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0

OTROS DETALLES DE INTERES: Enfermo con postoperatorio tormentoso que obligó por continuas aspiraciones a laringuectomía total.

-180-

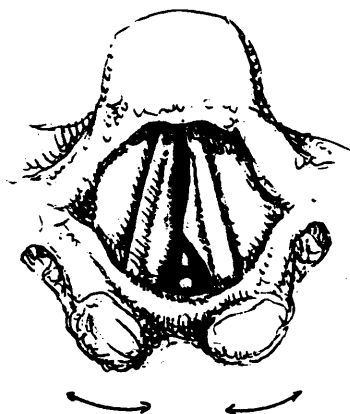


Figura 54

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 43

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 43

INICIALES: MAA                      EDAD: 58                      SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado

SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 24

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: No procede. No es un tumor

DESCRIPCION CLINICA: Faldones de edema en ambas cuerdas vocales,  
el de la derecha con aspecto más organizado y consistente.

PALPACION DE CUELLO: Pequeñas adenopatias en cadena yugulocarotí-  
dea., móviles y no dolorosas, de aspecto banal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Edema de Reinke bilateral.

DESCRIPCION TAC: Estudio tomografico sin datos patológicos, con  
discreta asimetría a nivel glótico no valorable.

CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microci-  
rugía laríngea para extirpación de los faldones edematosos de am-  
bas cuerdas.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Laringitis crónica inespecífica con  
edema de Reinke en ambas cuerdas vocales

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO

OTROS DETALLES DE INTERES:

-182-

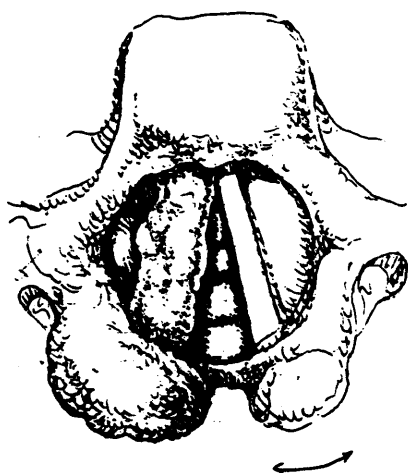


Figura 55

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 44

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 44

INICIALES: MGM-B                      EDAD: 60                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 24  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración infiltraveget. que afecta cuerda,  
ventriculo y banda derecha. La hemilaringe dcha. aparece fija y  
edematizada, sobre todo a nivel de aritenoides.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T3-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa supraglótica derecha que afecta claramente  
hipoglótis por lo que debe haber afectación glótica, aunque esta  
no se evidencia muy claramente.  
CLASIFICACION TAC: T4-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación sobreelevada con bordes ulcerados que destruye cuerda voc. dcha., ocupa el ventriculo y afecta a la banda. El cartilago aparece infiltrado.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



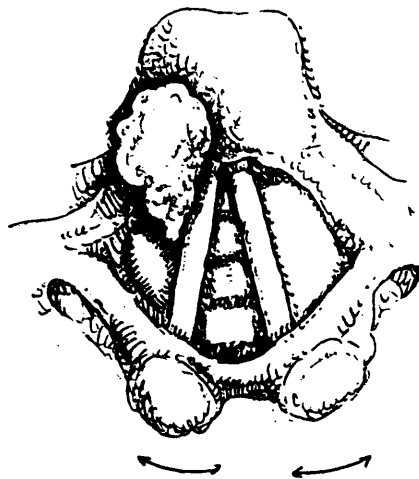


Figura 56

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 45

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 45

---

INICIALES: MCJ                      EDAD: 59                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 10  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción de cara laríngea de epiglotis que  
se extiende a banda derecha. Buena movilidad.  
  
PALPACION DE CUELLO: Normal.  
  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Lesión supraglótica que invade espacio preepi-  
glótico, banda y repliegue aritenopiglótico derecho, y parece  
infiltrar tercio anterior de cuerda vocal derecha.  
CLASIFICACION TAC: T3-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
gectomia parcial supraglótica ampliada con extirpación parcial  
de cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Lesión verrucosa en cara laríngea  
de epiglotis, de unos 2.5 cm. de diam. que llega al borde infe-  
rior de la pieza de supraglotis remitida.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-186-

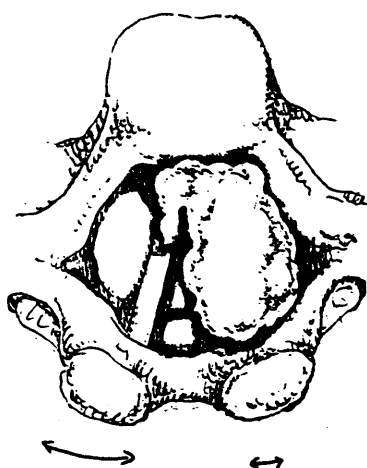


Figura 37

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 46

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 46

INICIALES: MGM-C                      EDAD: 68                      SEXO: V

FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 19: Disfonía.                      SINTOMA 29:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 36

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda

DESCRIPCION CLINICA: Tumoración vegetante que afecta cuerda, ventrículo y banda izdas., y la comisura anterior y tercio ant. de cuerda vocal dcha. Hipomovilidad laríngea izda.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T2-NO-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: Lesión de cuerda vocal izquierda que produce nodulación en banda del mismo lado. No signos de invasión cartilaginosa ni afectación adenopática. Engrosamiento comisura anterior

CLASIFICACION TAC: T3-NO-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración glótica que ulceró y destruye cuerdas, afectando el ventrículo y banda izda. No adenopatías metastásicas.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-NO-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-188-

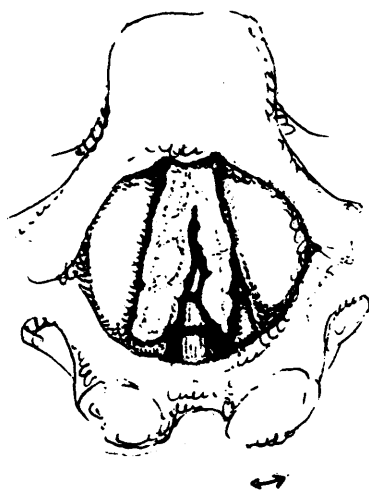


Figura 58

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 47

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 47

INICIALES: MML2                      EDAD: 68                      SEXO: V  
FUMADOR de 15 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonia.                      SINTOMA 2º: Disnea.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación vegetante en lecho de c. v. d.,  
comisura ant. y c. v. izda. que produce insuficiencia respirat.  
Fijación hemilaringe derecha. Cordectomia dcha. hace 14 meses.  
PALPACION DE CUELLO: Empastamiento de cadena yugulocarot. dcha.  
sin que se palpen adenopatias francas. Cicatriz de interv. anter.  
CLASIFICACION CLINICA: R2-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Gran masa tumoral que afecta la hemilaringe de-  
recha, y cruza por comisura anterior afectando glotis e hipoglo-  
tis izquierda. Afectación cartilaginosa.  
CLASIFICACION TAC: R2-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Extensa neoformación ulceroveget.  
en ambas cuerdas con importante invasión subglotica derecha. No  
adenopatias metastásicas  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: R2-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES: Traq. previa a interv. No se realizó  
trat. cobalt. por haberse hecho tras la cordectomia hacia un año.

-190-

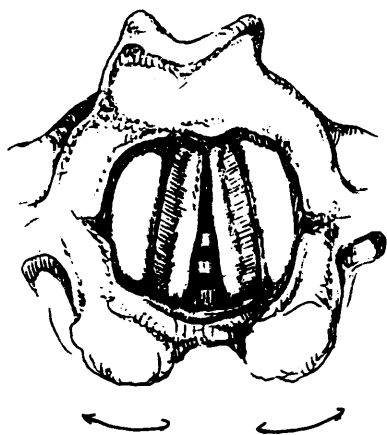


Figura 39

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 48

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 48

INICIALES: PRM                      EDAD: 42                      SEXO: V  
FUMADOR de 50 pitillos al dia.      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonia.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 30  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Multifocal. Laringitis cronica  
DESCRIPCION CLINICA: Ligero edema postdecorticación de ambas  
cuerdas. Epiglottis caída y deformada. Buena movilidad. (El TAC se  
realiza tras microcir. de lar. para descartar alterac. profundas)  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Hiperqueratosis bilateral.

DESCRIPCION TAC: Explotacion laríngea por tomografía computada  
dentro de los límites de la normalidad.

CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microci-  
rurgia de laringe para decorticación de cuerdas.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Laringitis crónica con engrosam. y  
epidermización del epitelio escamoso. (Previa al TAC).

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO

OTROS DETALLES DE INTERES: TAC de control de estructuras profun-  
das tras decorticación de cuerdas una semana antes.



-192-

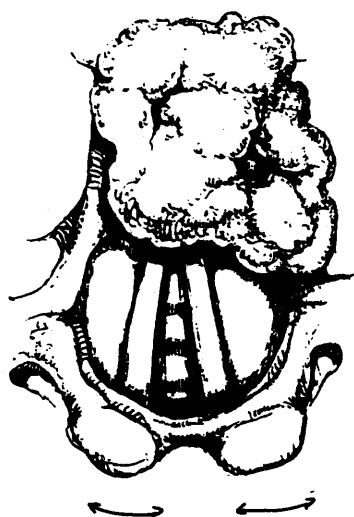


Figura 60

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 49

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 49

INICIALES: PSJ                      EDAD: 65                      SEXO: V  
FUMADOR de 60 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Fosa y repliegue glosopigl. izdo.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración crateriforme en vallecula izda,  
que desplaza epiglotis, a la que invade, y se extiende por base  
de lengua. No se ve bien comisura anterior. Buena movilidad.  
PALPACION DE CUELLO: Empastamiento de cadena yugulocar. izda. por  
adenopatias profundas, no bien individualizadas. No craqueo lar.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N1-M1  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Masa en vallécula izquierda que afecta epiglotis  
del mismo lado.  
  
CLASIFICACION TAC: T4-N3-M1  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomia total ampliada con extirpación de hioides y base de lengua. Vaciamiento ganglionar funcional bilateral.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación ulcerada de epiglotis mas extendida hacia la izda. y que ocupa tambien fosa glosopig. izda. Adenopatias invadidas bilaterales. Invas. base lingual.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M1  
OTROS DETALLES DE INTERES: Metastasis pulmonar parahiliar derecha

-194-

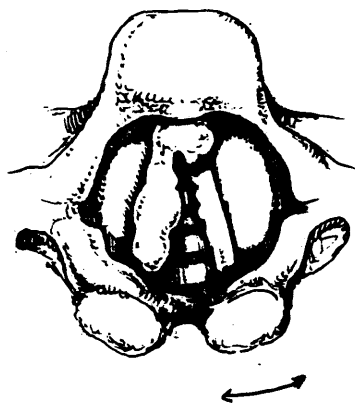


Figura 61

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 50

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 50

INICIALES: PAV                      EDAD: 77                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 19: Disfonía.                      SINTOMA 29: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumor vegetante de c. v. dcha. que alcanza  
comisura anterior y tercio ant. de c. v. izda. Fijación de c. v.  
dcha. y paresia de la izda.  
PALPACION DE CUELLO: No adenopatias. Dolor a la palpación de car-  
tilago tiroides.  
CLASIFICACION CLINICA: T3-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa de posible origen glótico derecho que inva-  
de glotis y subglotis, extendiendose a banda derecha y zona late-  
ral de epiglotis del mismo lado. Extensa afectación cartilaginosa  
CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guectomía total.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración de 3\*2.5 cm. que ocupa  
la hemilaringe derecha y alcanza la cuerda izda, invadiendo el  
cartilago en profundidad.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-196-

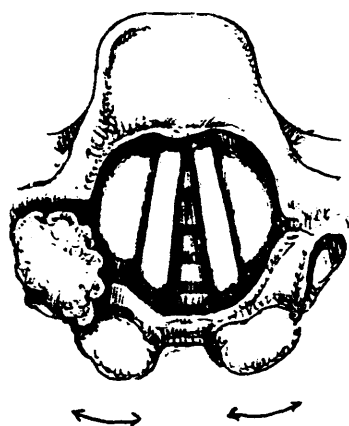


Figura 62

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 51

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 51

INICIALES: PVM                      EDAD: 69                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 8  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: No tumor laríngeo  
DESCRIPCION CLINICA: Laringosc. ind. muy didicultosa. Se sospech.  
tumor de sen pir dcho en tomogr convencion. Por laring dir el sen  
pir dcho se vio normal. Hay un peq carc epid de borde iz lingual.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: No la hay. Supuesto lipoma  
DESCRIPCION TAC: Espacio de contenido graso que aparece entre la  
luz laríngea y el cartilago tiroides a nivel de la zona de banda  
y cuerda derechas, desplazando el ariten. hacia la linea media.  
CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: N    TRATAM. RADIOT.?: N    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Se hizo  
microexploración laríngea para estudio del seno piriforme dcho.  
sin apreciarse lesiones tumorales en su mucosa.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: No procede. No hay tumor maligno.  
Se trata de un lipoma laríngeo derecho. La clasificación A. P. se  
refiere al estado de su laringe.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES: En este caso las clasificaciones y los  
demás datos se refieren al estado laríngeo unicamente.

-198-

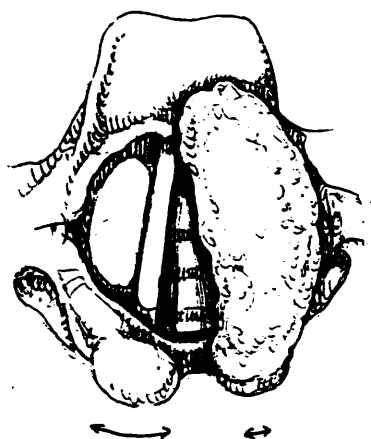


Figura 63

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 52

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 52

INICIALES: PVF                      EDAD: 52                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE AFARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción de hemilaringe izda. que invade  
banda izda y pie de epiglotis, extendiendose hasta arit izdo sin  
sobrepasar pliegue aritenoepiglotico. Hipomovilidad izda.  
PALPACION DE CUELLO: No adenopatias. Tumorción en yugulum de 2\*2  
cm. con aspecto de quiste sebaceo banal.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa supraglótica izda. que infiltra esp. pre-  
epiglót. y se extiende hacia la cuerda izda. Imagen aerea de po-  
sible laringocele izdo. Signos de afectación del cart. tiroides.  
CLASIFICACION TAC: T4-N1-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía total. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación verrucosa de banda y  
epiglotis izda. que sobrepasa la linea media y hacia abjo invade  
la cuerda. Cartilago invadido.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:





-200-

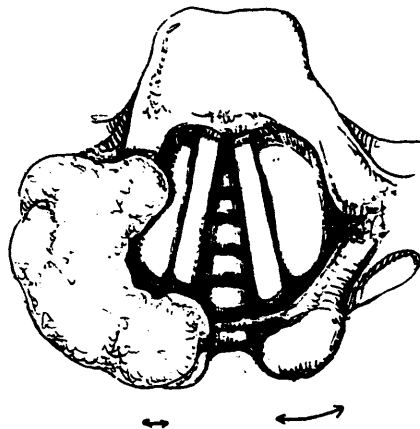


Figura 64

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 53

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 53

INICIALES: PNA                      EDAD: 61                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Bultoma cuello. SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 4  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Neoformación de aspecto vegetante de seno  
piriforme dcho. en sus vertientes laringea y faringea. Paresia  
hemilaringe derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Conglomerado ganglionar yugulocarotideo dcho.  
que llega desde ángulo mandibular a región supraclavicular.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Tumoración de seno pirif. dcho. que afecta su-  
praglotis y repl. aritenop., invad. la región yugulocar. dcha.  
por adenop. metast. y/o invasión por el propio tumor.  
CLASIFICACION TAC: T4-N3-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
gectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración ulcerada de seno pirif.  
decho. que invade toda la pared laringea. Adenopatias derechas in-  
vadidas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-202-



Figura 65

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 54

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 54

INICIALES: PGL1                      EDAD: 78                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al día.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Cuerda vocal izda. co tumoración infiltrave-  
getante que la hace irregular en toda su extensión. Edema en la  
cuerda vocal dcha. Fijación izda.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T3-NO-M0

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: TAC sin especiales alterac. patológ. destacando  
solo irregularidades en el borde libre de c. v. izda. y pequeña  
masa en zona ant. de subgl. izda. Informe de fijación c. v. izda.

CLASIFICACION TAC: T3-NO-M0

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Cordec-  
tomía izquierda por laringofisura.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumor epidermoide que infiltra la  
pieza de cordectomía remitida.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-NO-M0

OTROS DETALLES DE INTERES:

-204-

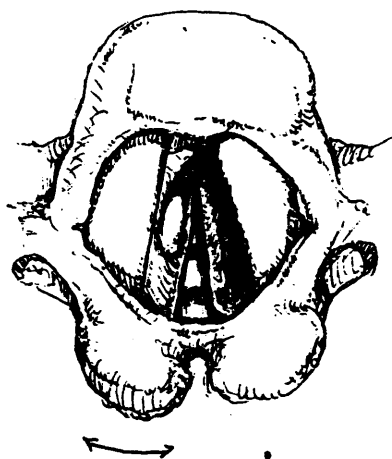


Figura 66

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 55

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 55

INICIALES: PBL2                      EDAD: 78                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 18  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Gran edema laríngeo por radioepitelitis difusa. Por laringoscopia directa se aprecia infiltración de aspecto tumoral en lecho de c. v. izda. y en c. v. dcha. Fijación izda.  
PALPACION DE CUELLO: No adenopatías. Cicatriz de anterior intervención.  
CLASIFICACION CLINICA: R2-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa que invade ambas cuerdas y comisura anter., extendiéndose tanto hacia subglotis como hacia la supraglotis. Traqueotomizado y con posibles alteraciones por edema en la zona.  
CLASIFICACION TAC: R2-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación a nivel glótico que se extiende por ambas cuerdas invadiendo hasta la porción cartilaginosa.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: R2-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Traqueotomía previa a la intervención. Recidivado de una cordectomía izda. hecha siete meses antes.

-206-

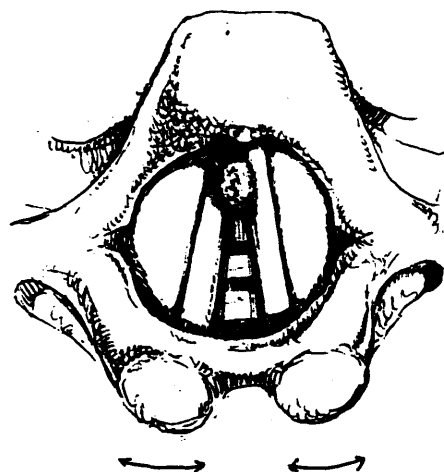


Figura 67

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 56

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 56

INICIALES: PHA                      EDAD: 48                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 19: Disfonia.              SINTOMA 29:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 7  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Papiloma de cuerda vocal izquierda.  
DESCRIPCION CLINICA: Masa de aspecto papilar hiperqueratosis en  
tercio anterior de c. v. izda.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Papiloma queratosis.

DESCRIPCION TAC: TAC compatible con la normalidad en el que únicamente se aprecia cierto aumento de densidad en tercio medio de c. v. izda tanto a nivel glótico como subglótico, no valorable.

CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microcirugía de laringe para extirpación del papiloma.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Papiloma queratosis de 1 cm de diametro.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO

OTROS DETALLES DE INTERES:





Figura 68

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 57

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 57

INICIALES: RCF                      EDAD: 55                      SEXO: V

FUMADOR de 30 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.

SINTOMA 12: Disfonia.                      SINTOMA 22:

TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 99

ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Multifocal.

DESCRIPCION CLINICA: Ligero edema de ambas cuerdas con hiperqueratosis superficial. Bandas hipertroficas. Buena movilidad.

PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Laringitis cron. hiperquerat.

DESCRIPCION TAC: TAC no demostrativo de patologia compatible con la normalidad.

CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO

TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Microcirugía de laringe para decorticación de cuerdas.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Discreto edema de cuerdas con hiperqueratosis superficial.

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO

OTROS DETALLES DE INTERES:

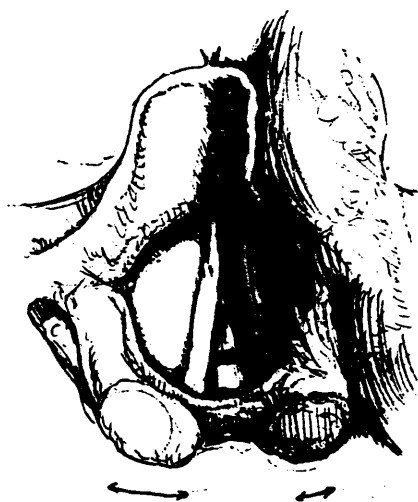


Figura 69

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 38

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 58

INICIALES: RSM                      EDAD: 65                      SEXO: V  
FUMADOR de 30 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 12: Bultoma cuello. SINTOMA 29: Disnea.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 24  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Resto hendidura branquial.  
DESCRIPCION CLINICA: Laringe desplazada a la derecha con engrosamiento de banda izda., por porcidencia de pared faringea izda. que estrecha la luz ventilatoria.  
PALPACION DE CUELLO: Bultoma fluctuante subangulomandibular izdo. de unos 4 cm. de diametro.  
CLASIFICACION CLINICA: TO-NO-MO  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Quiste branquial. Piocela.  
DESCRIPCION TAC: Masa que bordea y engloba el asta del hioides, de contenido con atenuación compatible con liquido y realce periferico con el uso de contraste. Deforma supragl. estrech. su luz.  
CLASIFICACION TAC: TO-NO-MO  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Extirpación de la formación quística, que esta repleta de contenido purulento, y parece provenir de la laringe. Adherido a gl. submax.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Parece tratarse de un quiste branquial convertido en piocela.  
  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: TO-NO-MO  
OTROS DETALLES DE INTERES: Clinica y quirurgicamente tambien se pensó en un laringoceles abcesific. o en un proceso de gl. saliv.?

-212-

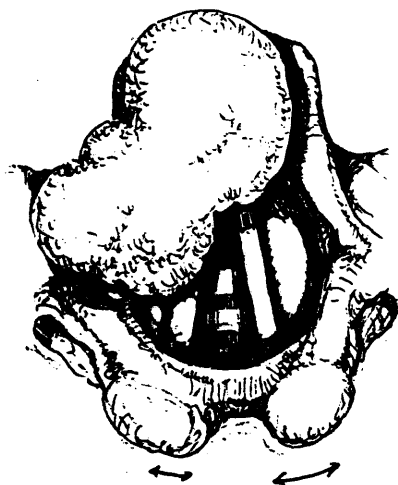


Figura 70

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 59

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 59

INICIALES: SSJ                      EDAD: 56                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Disfonía.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 7  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción de epiglotis, a la que deforma, y  
que se extiende a banda derecha. No se ve bien c. v. dcha. Edema  
de vallecula y seno piriforme dcho. Hipomovilidad laringea dcha.  
PALPACION DE CUELLO: Empastamiento cadena yugulocarotidea derecha  
sin que se palpen adenopatias con claridad.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Enorme masa supragl. que invade y deforma toda  
esta región desplazando la epiglotis hacia la izda. y parece ex-  
tenderse hasta zona glótica.  
CLASIFICACION TAC: T3-N1-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
guetomía parcial supraglótica. Vaciamiento ganglionar funcional  
derecho. Toilette ganglionar izquierda.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumorción de 4\*2,5\*2 cm. que in-  
vade toda la supraglotis remitida. Metastasis ganglionar izda.  
  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N1-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-214-

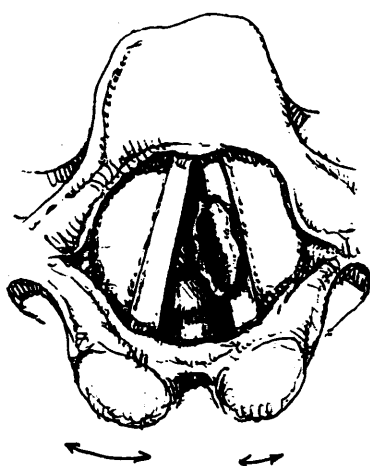


Figura 71

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 60

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 60

INICIALES: SHS                      EDAD: 45                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 14  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal izquierda  
DESCRIPCION CLINICA: Lesión vegetante de aspecto queratosico sobre c. v. izda. que parece extenderse a subglotis. Paresia de c. v. izda.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T2-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa a nivel glótico y fundamentalmente subglótico en el lado izdo., que engruesa la comisura anterior. Afectación del cart. cricoides y del borde inf. izdo. del tiroides.  
CLASIFICACION TAC: T4-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Hemilaringulectomia lateral izquierda.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: En la pieza remitida, la tumoración de cuerda vocal y subglotis izda. infiltra en profundidad llegando al cartilago al que afecta.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:



-216-

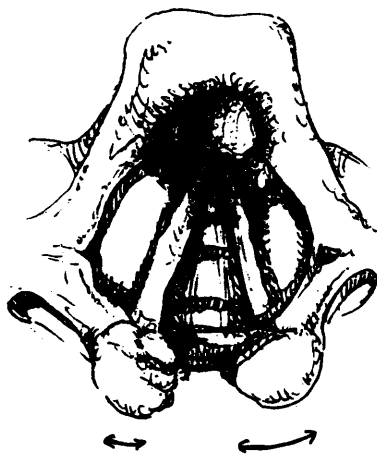


Figura 72

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 61

-217-

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 61

INICIALES: SOE                      EDAD: 70                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Bultoma cuello.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Lesión infiltrativa en tercio medio de c. v.  
dcha. blanquecina y de aspecto desflecado. Lesiones leucoplásicas  
en arit. dcho. Hipertrofia de bandas. Paresia aritenoides dcho.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía yugulocarotidea derecha de 3\*2 cm.  
a nivel de cartilado tiroides.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa tumoral que invade ambas bandas en su zona  
anterior y engruesa la cuerda dcha. En cuerda izda. se aprecian  
irregularidades en su borde libre.  
CLASIFICACION TAC: T3-N2-M0  
TRATAM. QUIR.?: S    TRATAM. RADIOT.?: S    TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laring-  
uectomía total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración que afecta a ambas  
cuerdas, bandas, ventriculos, y llega a pie de epiglotis. Adeno-  
patías metastásicas múltiples.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-N2-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-218-

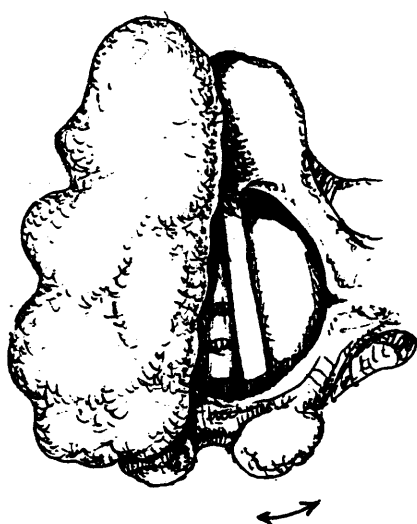


Figura 73

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 62

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 62

INICIALES: SPR                      EDAD: 67                      SEXO: H  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Moderado.  
SINTOMA 1º: Disfonía.              SINTOMA 2º: Disnea.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Banda derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Gran tumoración exofitica que abarca toda la hemilaringe derecha y seno piriforme al que afecta extensamente en vertiente externa. Fijación derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatía subangulo mandibular derecha de 1\*1 cm.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N1-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Grán masa tumoral que invade la hemilaringe dcha desde epiglotis a subglotis. Signos evidentes de afectación cartilaginosa. Espacios yugulocar. sin contr. de difícil interpret.  
CLASIFICACION TAC: T4-NX-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Toilette ganglionar derecha.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Gran tumoración ulcerada y excrecente de 4 cm. de diametro que destruye banda y cuerda vocal dcha. e infiltra la pared invadiendo el cartilago.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Traqueotomía previa a la intervención.

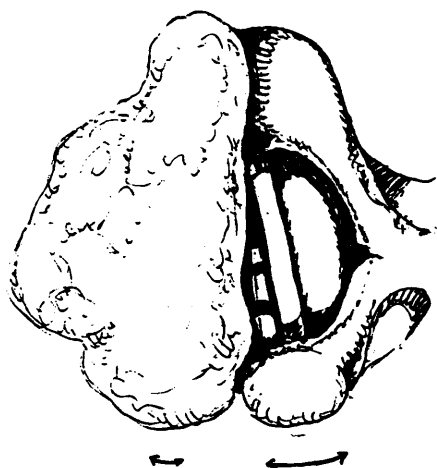


Figura 74

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 63

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 63

INICIALES: SGJ-A                      EDAD: 61                      SEXO: V  
FUMADOR de 40 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º: Bultoma cuello.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme derecho.  
DESCRIPCION CLINICA: Gran tumoración de seno piriforme dcho. que invade hemilaringe del mismo lado en la que produce paresia. No se ve c. v. dcha. Extensa afectación pared faringea sen. pirif.  
PALPACION DE CUELLO: Adenopatias en cadena yugulocarot. dcha., la más ostensible de 7\*6\*5 cm.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N3-M1  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Grán masa tumoral de supraglotis dcha. que invade la hemilaringe de este lado. Las imagenes gloticas no son demostrativas por aparecer las cuerdas en adduc. total. Adenop der.  
CLASIFICACION TAC: T4-N3-M1  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía total. Vaciamiento ganglionar radical derecho.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración excrecente de sen. pir. dcho. que invade cuerda, banda y partes blandas prelarin. dchas. No invade cartilago. Adenopatías derechas metastásicas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N3-M1  
OTROS DETALLES DE INTERES: En el postoperatorio inmediato se detectan metastasis oseas generalizadas.

-222-

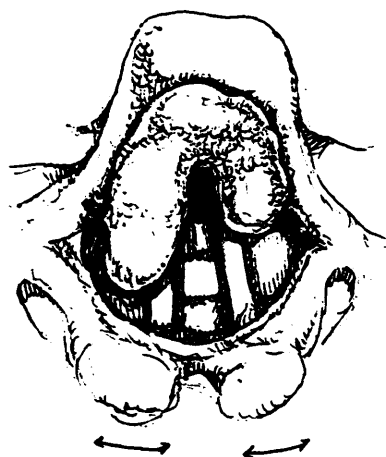


Figura 75

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 64

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 64

---

INICIALES: SGJ-B                      EDAD: 53                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Disfonía.                      SINTOMA 2º:  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Epiglotis.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumorción infiltravegetante de pie de epiglotis y ambas bandas. No se ven cuerdas. Movilidad normal. (Imagen por fibroscopia).  
PALPACION DE CUELLO: No adenopatias. Glandula tiroides aumentada de tamaño a expensas de ambos lobulos.  
CLASIFICACION CLINICA: T2-NO-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1  
DESCRIPCION TAC: Masa en zona inferior de epiglotis, que produce imagenes nodulares en ambas bandas. La glotis y subglotis no presentan alteraciones.  
CLASIFICACION TAC: T3-NO-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringuectomía parcial supraglótica. Extirpación parcial de ambos lobulos tiroideos.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumorción de cara laringea de epiglotis que se extiende a ambas bandas, mas a la derecha. Lobulos tiroideos remitidos, normales.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T3-NO-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: No se hace tratamiento cobaltoterapico por edemas importantes aritenoides en el postoperatorio.



-224-

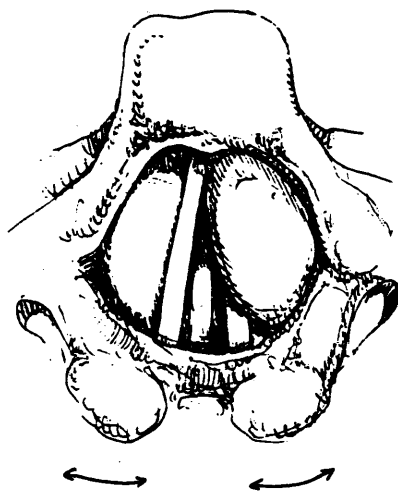


Figura 76

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 65

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 65

INICIALES: UDJ                      EDAD: 57                      SEXO: V  
FUMADOR de 0 pitillos al día.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 12: Disfonía.                      SINTOMA 22: Bultoma cuello.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 12  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cartilago tiroides.  
DESCRIPCION CLINICA: Protusión de banda izda. hacia luz laríngea  
que impide la visualización de la cuerda. Buena movilidad.  
  
PALPACION DE CUELLO: Masa dura de 3\*3 cm. zona sup. ala tir. izda.  
solidaria a ella, y otra 1\*1 cm. en cuerno inf iz tir. No adenop.  
CLASIFICACION CLINICA: R2-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Condrosarcoma.  
DESCRIPCION TAC: Masa tumoral con calcificaciones que afecta el  
ala izquierda del cartilago tiroides prolongandose hacia el cuer-  
no inferior del mismo.  
CLASIFICACION TAC: R2-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Se pro-  
cede unicamente a la extirpacion aislada de las tumoraciones re-  
construyendo el eje laríngeo con el pericondrio y musculos adyac.  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Neoformación de estirpe mesodérmi-  
ca y diferenciación condroide con areas periféricas desdiferen-  
ciadas de tipo condrosarcomatoso.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: R2-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: Hace doce años fué intervenido de un  
condroma de la misma localización del condrosarcoma.

-226-

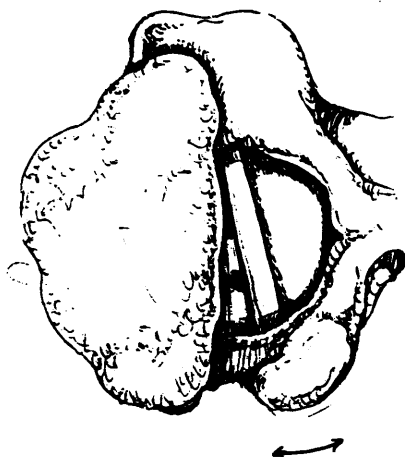


Figura 77

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 66

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 66

INICIALES: VMJ                      EDAD: 37                      SEXO: V  
FUMADOR de 25 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfonia.                      SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 6  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Cuerda vocal derecha.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración que infiltra epiglotis, banda y  
aritenoides dchos., no dejando ver la cuerda de este lado. Se ex-  
tiende a seno pirif. dcho. Fijacion hemilaringe derecha.  
PALPACION DE CUELLO: Normal.

CLASIFICACION CLINICA: T3-N0-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 3  
DESCRIPCION TAC: Masa que afecta toda la hemilaringe dcha., des-  
de el borde dcho. de la epiglotis hasta la subglotis del mismo  
lado con signos de afectación cartilaginosa.  
CLASIFICACION TAC: T4-N0-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Larin-  
quectomia total. Vaciamiento ganglionar funcional derecho.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración de 3,5x2,5 cm. que in-  
vade cuerda, ventriculo y banda derchs., asi como, el cartilago  
en profundidad. Adenopatias no invadidas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N0-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES:

-228-

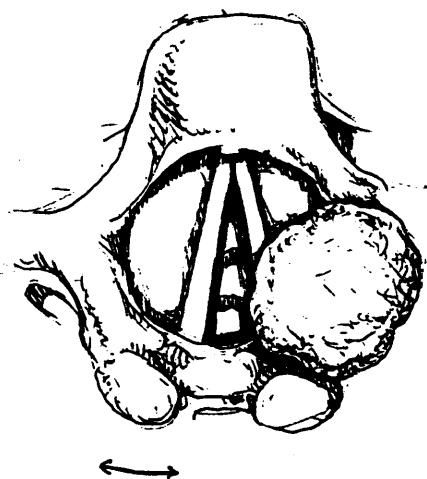


Figura 78

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 67

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 67

INICIALES: VGA                      EDAD: 75                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.      BEBEDOR: Intenso.  
SINTOMA 1º: Bultoma cuello. SINTOMA 2º: Disfagia.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 1  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme izquierdo.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración de seno piriforme izdo. que afecta la banda del mismo lado. Fijación izquierda.

PALPACION DE CUELLO: Adenopatía de 2x1 cm. profunda a nivel del angulo del maxilar izdo.

CLASIFICACION CLINICA: T3-N1-M1

RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 1

DESCRIPCION TAC: Masa que ocupa supraglotis izda. engrosando borde izdo. de epiglotis y repliegue aritenopiglotico. Afectación de seno piriforme izdo. No signos de afectación cartilaginosa.

CLASIFICACION TAC: T4-N1-M1

TRATAM. QUIR.?: N      TRATAM. RADIOT.?: S      TRATAM. QUIMIOT.?: N

DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: No procede, el enfermo no fue intervenido.

DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración de seno piriforme izdo. que afecta ligamento ariepiglotico. (Imagen laringoscópica, pues el enfermo no fué intervenido).

CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N1-M1

OTROS DETALLES DE INTERES: No se intervino quirurgicamente por su mal estado general y la existencia de una metástasis pulmonar.

-230-

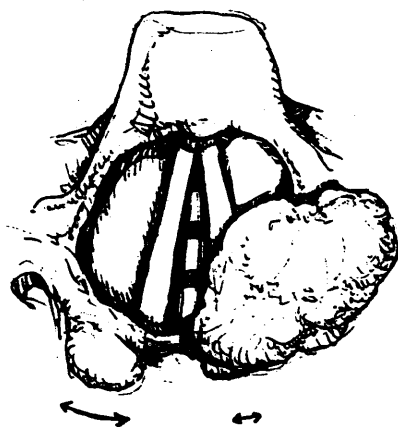


Figura 79

Dibujo de la laringoscopia del enfermo num. 68

RESUMEN HISTORICO DEL ENFERMO NUM. 68

INICIALES: VAM                      EDAD: 68                      SEXO: V  
FUMADOR de 20 pitillos al dia.                      BEBEDOR: No bebedor  
SINTOMA 1º: Disfagia.                      SINTOMA 2º: Bultoma cuello.  
TIEMPO DE APARICION DE LA SINTOMATOLOGIA EN MESES: 3  
ORIGEN PROBABLE LESIONAL: Seno piriforme izquierdo.  
DESCRIPCION CLINICA: Tumoración de seno pirif. izdo. y repliegue aritenopigl. que se extiende a banda del mismo lado. Afecta extensamente la pared faringea del seno. Hemiparesia izda.  
PALPACION DE CUELLO: Se palpan dos adenop. en cadena yugulocarot. izda. de 1\*1 cm., una en el tercio sup. y otra en el terc. med.  
CLASIFICACION CLINICA: T4-N2-M0  
RESULTADO DE LA BIOPSIA: Carcinoma epidermoide grado 2  
DESCRIPCION TAC: Masa que procedente de seno piriforme izdo. invade la supraglotis del mismo lado y se extiende hacia la región hipofaringea central que aparece engrosada.  
CLASIFICACION TAC: T4-N2-M0  
TRATAM. QUIR.?: S      TRATAM. RADIOT.?: N      TRATAM. QUIMIOT.?: N  
DESCRIPCION OPERACION EN CASO DE TRATAMIENTO QUIRURGICO: Laringectomia total. Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo.  
  
DESCRIPCION ANATOMOPATOLOGICA: Tumoración de 3,5\*2 cm. a nivel de seno piriforme y repliegue aritenopiglótico izdo. Adenopatias metastásicas.  
CLASIFICACION ANATOMOPATOLOGICA: T4-N2-M0  
OTROS DETALLES DE INTERES: El tumor afecta hipofaringe a nivel del sello cricoideo.



### III-B.- EPIDEMIOLOGIA GENERAL

No vamos en este apartado a dedicarnos al estudio epidemiológico y etiopatogénico del cancer laríngeo, cosa que creemos estaría fuera de los objetivos de este trabajo, sino simplemente vamos a destacar y resumir los principales datos de estas características de nuestra serie de enfermos, para que puedan ser comparados con los hallazgos de otros autores.

Los carcinomas de laringe, según las diversas estadísticas, como señalan BOUQUOT, HASO y KNAUFF o LUBOINSKI y SCHWAAB (108, 54, 28), constituyen del 3 AL 6% del total de los tumores, y WEDIG (109) indica que son el 53,7% de la totalidad de las neoplasias malignas del campo de la ORL, por lo que la experiencia sobre los mismos es amplia en casi todos los Servicios de la especialidad del mundo.

Hay que señalar, como indican LUBOINSKY y SCHWAAB (28), que la incidencia varía de unos países a otros, siendo en Europa mucho mayor en los países mediterráneos, en los que llega a alcanzar una morbilidad de 20 por cada 100.000 varones al año, mientras que en los países anglosajones dicha cifra oscila alrededor de 4 o 5. STRONG, WANG, y CLARK (110) señalan en el "Cancer Manual" de la American Cancer Society que en 1986 hubo en los Estados Unidos de Norte América unos 44.000 casos de cancer de cabeza y cuello, de los cuales un 35 % murió de la enfermedad.

En el año 1975, la Ponencia Oficial del IX Congreso de la Sociedad Española de ORL y Patología Cervicofacial, dirigida por los Profesores BARTUAL, MARCO y SACRISTAN (26), trató sobre

"Cancer Laringeo y Faringolaringeo", y en ella se estudian desde diversos puntos de vista 17.777 enfermos de cancer de laringe vistos por especialistas de diversas zonas de nuestro país. A ella nos referiremos en varias ocasiones a lo largo de este trabajo, pues constituye un magnifico estudio sobre el estado de dicho proceso en nuestra patria.

En España no existe un Registro Nacional de Tumores, y unicamente tenemos datos parciales, que se recogen en la publicación "Estadística" de la Fundación Científica de la Asociación Española contra el Cancer (111), así en la de 1987, se publican entre otros los datos del Registro de Tumores de Navarra, que señala que en el periodo comprendido entre 1978 y 1982, en lo que respecta al cancer de laringe la Tasa de Incidencia Bruta fue del 21.6 y la Tasa de Incidencia Estandarizada del 17.2, siendo dichos tumores el 6.00 % de la totalidad de los tumores registrados.

Los datos del Registro del Cancer en Zaragoza, publicados en la misma obra, y correspondientes al mismo periodo de tiempo, fueron, una Tasa de Incidencia Bruta del 20.7, Tasa de Incidencia Estandarizada del 15.5, y porcentaje en relación al total de tumores del 6.59 %, como vemos similares a los anteriores.

Sin embargo los datos del Registro de Cancer de Tarragona, tambien tomados de la misma publicacion y que se refieren al periodo de 1980 a 1983, señalan unas cifras de 13.9 para la Tasa de Incidencia Bruta, de 10.6 para la Estandarizada con un porcentaje de incidencia del 4.26 % respecto a la totalidad de tumores registrados, cifras que como vemos, difieren algo de las

de las provincias anteriores.

Otras publicaciones que pueden orientarnos hacia la incidencia del cancer de laringe son las del Instituto Nacional de Estadística (112,113), así en la Encuesta de Morbilidad Hospitalaria correspondiente a 1986, se señala que se produjeron 2.631.655 hospitalidades por tumores malignos, de las cuales 121.177 correspondieron a cancer de laringe, lo que significa el 4.60 %, y en el Movimiento Natural de la Población Española señala que a los tumores malignos correspondio el 219.80 por mil de los fallecimientos ocurridos, y aunque no hemos encontrado referencia aislada a los tumores de laringe, si aplicamos el porcentaje antes señalado podremos deducir, que aproximadamente el 10.11 por mil, o lo que es lo mismo, el 1.01 % de los fallecimientos en España se deben a cancer de laringe.

Otros trabajos, de revisión de series de enfermos, relativamente recientes en nuestra patria son los de ALVAREZ VICENT, BOSCH y respectivos colaboradores (114,115) que corresponden a otras areas geograficas, y sobre todo es de gran interes el realizado por TUYNS y colaboradores (116), en un ambito europeo (varias poblaciones de España, Francia, Italia y Suiza), bajo los auspicios de la International Agency for Research on Cancer y en el que por parte española colaboraron DEL MORAL, ZUBIRI (A.) y ZUBIRI (L.), en Navarra y Zaragoza.

Desde el punto de vista anatomopatológico, en el año 1981, en "Patología", organo de la Sociedad Española de Anatomía Patológica (117, 118), se publicó un estudio sobre la incidencia de tumores en España, en el que participaron unos cuarenta

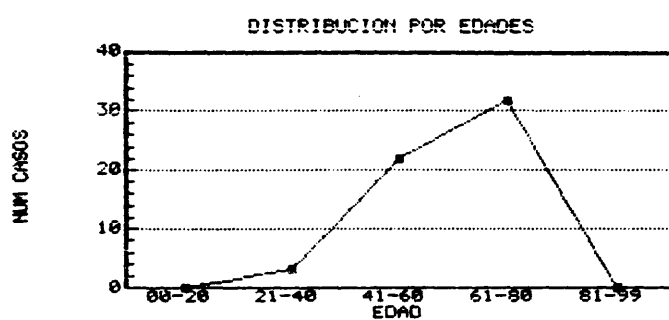
hospitales, los más importantes del país, en el que se estudiaron, como indican GALINDO y ALGABA (117), 81.020 casos quirúrgicos y 2.336 autopsias, correspondientes al quinquenio 1971-75. En sus tablas se expone que el cáncer de laringe fue el 5.8 % del total de los tumores, siendo el 10.2 % de los tumores en varones, y no señalándose por escasa la incidencia en las mujeres.

HERRERO y colaboradores en la misma publicación (118), respecto al cáncer de laringe, señalan que en su estudio, de 4.708 casos, el 97.5 % apareció en varones, siendo en estos el 97 % carcinomas epidermoides y el 3 % otros tipos de tumores malignos, mientras que en las mujeres fueron el 95.8 % y el 4.2 % los carcinomas y los otros tipos de tumores. La edad media del grupo fue de 57 años.

En nuestra serie el primer dato que vamos a tratar es la edad de los enfermos, que oscila entre los 32 y los 79 años y como vemos en el gráfico de la figura 80 alcanza el máximo valor en la veintena comprendida entre los 61 y los 80 años. La media del grupo fue de 62 años de edad, lo que concuerda con otros estudios, como los de AGUILA, BARTUAL, ESTAPE, HERRERO, ZUBIRI y cols. respectivos (119, 26, 120, 118, 121), realizados en nuestro país.

Respecto al sexo en nuestro grupo, 55 fueron varones y 2 mujeres lo que representa un porcentaje del 96.49 % y el 3.51 % respectivamente.

La raza de todos nuestros pacientes era blanca europea, aunque algunos de ellos eran oriundos del norte de África, menos



De 0 a 20 años	0	0 %
De 21 a 40 años	3	5 %
De 41 a 60 años	22	39 %
De 61 a 80 años	32	56 %
De 81 a 100 años	0	0 %
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100 %</b>

Media de edad de presentación: 62 años

Desviación estandar: +/- 11.09

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DE LA EDAD DE PRESENTACION  
EN NUESTRA SERIE DE 57 CARCINOMAS  
EPIDERMIOIDES DE LARINGE

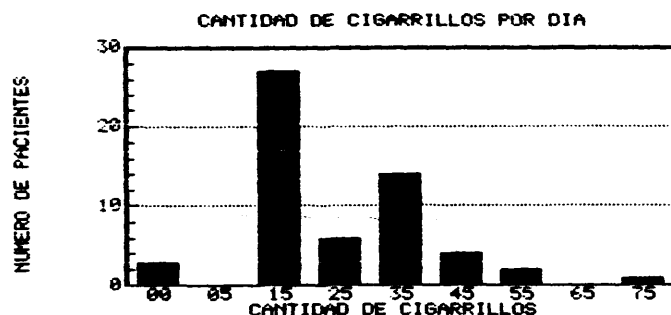
Figura 80

en un caso, el numero 15, que era de raza arabe.

En cuanto a habitos higienicos o costumbres, hay que señalar que el 94.74 % de los enfermos fumaban, siendo las cantidades variables, tal como se expresan en el grafico de la figura 81, donde el habito se ha referido a la cifra de cigarrillos dia.

Respecto al consumo de alcohol, como vemos en el grafico de la figura 82, hemos dividido la muestra en tres grupos, no bebedores, bebedores moderados y bebedores intensos, que suponen en nuestra serie unos porcentajes del 19.30 %, 56.14 % y 24.56 % respectivamente.

Todos estos datos son similares, repetimos, a los de la mayoria de los estudios estadísticos realizados en nuestro pais como los ya mencionados de ALVAREZ VICENT, BARTUAL, MARCO Y SACRISTAN, BOSCH, HERRERO, ZUBIRI, etc... (114, 26, 115, 118, 121), destacando en el nuestro la mayor incidencia de fumadores y bebedores, lo que a nuestro juicio esta en relación con las especiales características socioculturales de la poblacion atendida por nosotros, sobre todo en algunos grupos, como los legionarios, hombres de mar y algunas unidades especiales; siendo este mayor numero de bebedores, sobre todo de alcoholes de alta graduación, un detalle que podria explicar la mayor incidencia de tumores de seno piriforme, en nuestra serie, como vamos a ver en el siguiente punto del estudio.



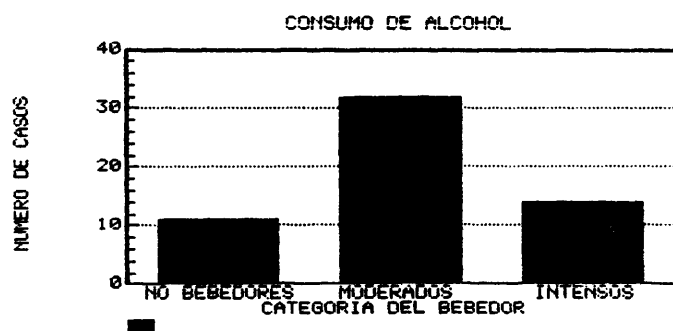
No fumadores .....	3	5 %
Entre 1 y 10 cigarrillos al dia .....	0	0 %
Entre 11 y 20 cigarrillos al dia .....	27	47 %
Entre 21 y 30 cigarrillos al dia .....	6	11 %
Entre 31 y 40 cigarrillos al dia .....	14	25 %
Entre 41 y 50 cigarrillos al dia .....	4	7 %
Entre 51 y 60 cigarrillos al dia .....	2	3 %
Entre 61 y 70 cigarrillos al dia .....	0	0 %
Entre 71 y 80 cigarrillos al dia .....	1	2 %
<b>TOTAL .....</b>	<b>57</b>	<b>100 %</b>

Media total: 29 cigarrillos al dia

Media entre fumadores: 31 cigarrillos al dia

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DEL USO DEL TABACO EN NUESTRA  
SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

Figura 81



No bebedores.....	11	19.30 %
Bebedores moderados.....	32	56.14 %
Bebedores intensos.....	14	24.56 %
-----		
TOTAL .....	57	100.00 %

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DEL USO DEL ALCOHOL EN NUESTRA  
SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

Figura #2



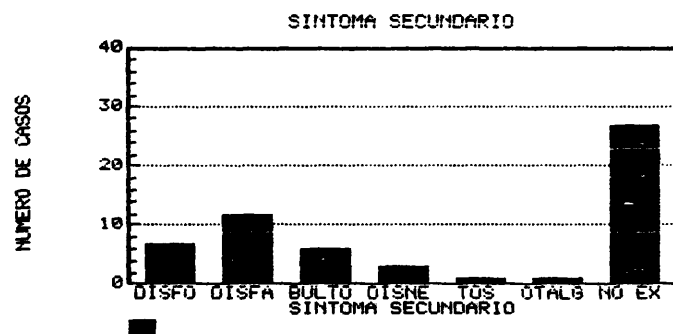
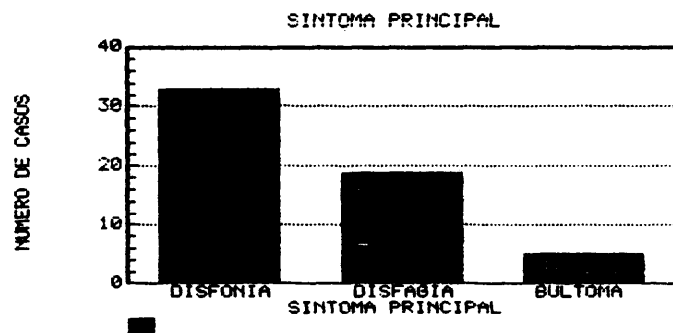
### III-C.- ESTUDIO DE LOS DATOS DEL CONJUNTO

Bajo este epígrafe vamos a estudiar las principales características clínicas y de tratamiento de nuestro grupo de enfermos, para que pueda ser comparado con grupos similares utilizados en otros trabajos.

El síntoma que apareció en primer lugar, y que hizo fijar la atención del enfermo sobre su proceso, como vemos en el gráfico de la figura 83, fue el de disfonía, seguido del de disfagia, siendo en el momento de acudir a la consulta el 47.27 % de los enfermos, monosintomáticos, y en los que no lo eran, aparece como mas frecuente, como segundo síntoma, o síntoma secundario, la disfagia seguido de la disfonía.

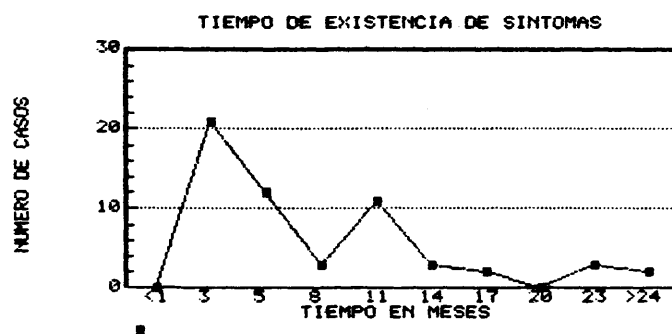
El tiempo de aparición de la sintomatología antes de acudir a nuestro Servicio, estimado en meses, fue el que se señala en los gráficos de la figura 84, con una media de 9 meses, pero como vemos en dicho gráfico, aparecen como dos ondas, con un segundo grupo, numeroso, de enfermos que no acuden hasta el año o más de la aparición de sintomatología lo que explica el avanzado grado de evolución de algunos de los tumores vistos por nosotros. Este fenómeno lo explicamos, como señalabamos en el punto anterior, por las peculiares características de parte de la población que recibe asistencia en nuestro Centro, y que a nuestro juicio seria el que daría lugar a esta segunda onda de diagnostico tardío, junto a la primera, que se ajusta más a la de una población de más alta educación sanitaria.

Respecto a la localización inicial del tumor, u origen del



SINTOMA	PRINCIPAL	SECUNDARIO
Disfonia .....	33 ..... 58 %	7 ..... 12 %
Disfagia .....	19 ..... 33 %	12 ..... 21 %
Bultoma cuello ....	5 ..... 9 %	6 ..... 11 %
Disnea .....	0 ..... 0 %	3 ..... 5 %
Tos .....	0 ..... 0 %	1 ..... 2 %
Otagia refleja ...	0 ..... 0 %	1 ..... 2 %
No hay secundario .	0 ..... 0 %	27 ..... 47 %
TOTAL .....	57 ..... 100 %	57 ..... 100 %

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DE LA SINTOMATOLOGIA EN NUESTRA  
SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE



Menos de un mes.....	0	0 %
Entre 1 y 3 meses .....	21	37 %
Entre 4 y 6 meses .....	12	21 %
Entre 7 y 9 meses .....	3	5 %
Entre 10 y 12 meses .....	11	19 %
Entre 13 y 15 meses .....	3	5 %
Entre 16 y 18 meses .....	2	4 %
Entre 19 y 21 meses .....	0	0 %
Entre 22 y 24 meses .....	3	5 %
Mas de 24 meses .....	2	4 %
<b>TOTAL .....</b>	<b>57</b>	<b>100 %</b>

Media: 9 meses de existencia de sintomas  
antes de acudir a la consulta

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DE EXISTENCIA DE SINTOMATOLOGIA  
ANTES DE ACUDIR A LA CONSULTA EN NUESTRA SERIE DE  
57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

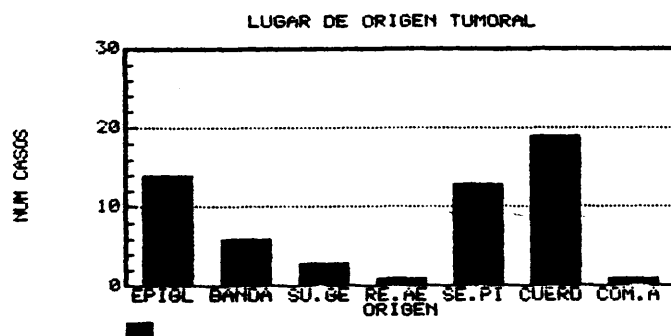
Figura 84

mismo, en nuestra serie, fue la que expresamos en el gráfico y tablas de la figura 85, y que en terminos generales coincide con el el estudio antes referido de los Profesores BARTUAL, MARCO y SACRISTAN (26), teniendo que señalar unicamente el mayor porcentaje de nuestra serie en tumores del seno piriforme. En los paises anglosajones la mayor incidencia que se recoge es la glótica (50-70 %), seguida de la supraglótica (30-35%) y la subglótica (1.5%) según señalan BAO-SHAN, HASSO, HOROWITZ, SWARTZ, y sus colaboradores respectivos (33, 54, 1, 37), lo que difiere con los resultados de nuestro pais y el resto de los paises mediterraneos según los trabajos de BARTUAL, FERLITO, LUBOINSKI, MUÑOZ y respectivos colaboradores (26, 122, 28, 48).

La naturaleza histopatológica del carcinoma, esto es, su grado de diferenciación, se resume en el gráfico y tablas de la figura 86.

El tipo de tratamiento a que fueron sometidos nuestros enfermos es el que se resume en el gráfico de la figura 87, en el que como vemos el tratamiento quirúrgico unido a la cobaltoterapia, es el que con más frecuencia se empleó, en el 77.19 % de los casos, seguido por el tratamiento quirurgico aislado, que se utilizó en 21.28 % de los pacientes. Solo en un caso no se utilizó tratamiento del tumor laríngeo, por fallecimiento previo del enfermo al ser tratado quirurgicamente de una metástasis en columna dorsal en Servicio de Neurocirugia.

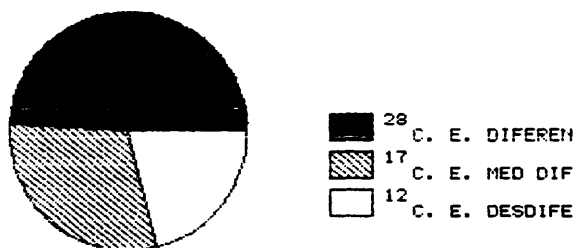
Señalamos las diferentes técnicas quirúrgicas en el gráfico de la figura 88, en el que como vemos, la laringectomia total es la técnica mas empleada, en el 50.88 % de los casos, seguida



EPIGLOTIS .....	14	25 %
BANDAS .....	6	10 %
SURCO GLOSOEPIGL. ....	3	5 %
REPLIEG. ARITENDEP. ..	1	2 %
SENOS PIRIFORMES .....	13	23 %
CUERDAS VOCALES .....	19	33 %
COMISURA ANTERIOR ....	1	2 %
<b>TOTAL .....</b>	<b>57</b>	<b>100 %</b>

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DEL ORIGEN TUMORAL EN NUESTRA  
SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

GRADO DE MADURACION DE LOS CARCINOMAS



Carc. Epiderm. Diferenciado (CE1) .....	28	49.1 %
Carc. Epiderm. Median. Dif. (CE2) .....	17	29.8 %
Carc. Epiderm. Desdiferenc. (CE3) .....	12	21.1 %
<b>TOTAL .....</b>	<b>57</b>	<b>100.0 %</b>

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DEL GRADO DE MADUREZ EN NUESTRA  
SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

Figura 86

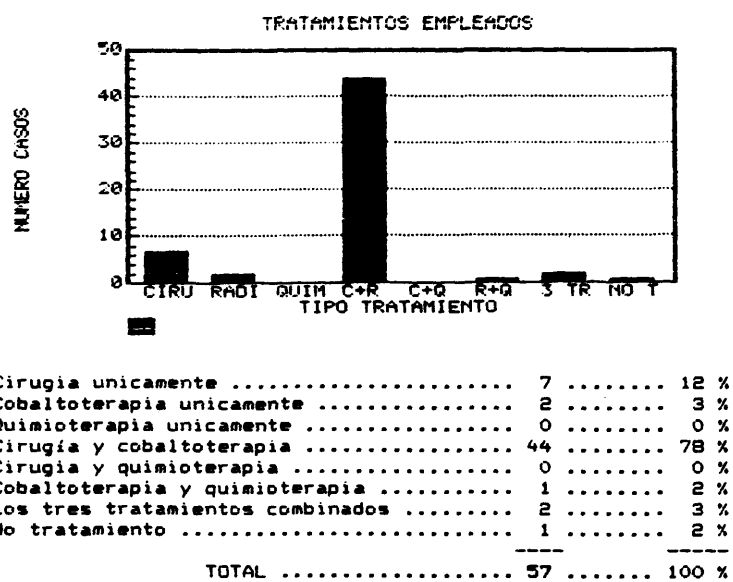
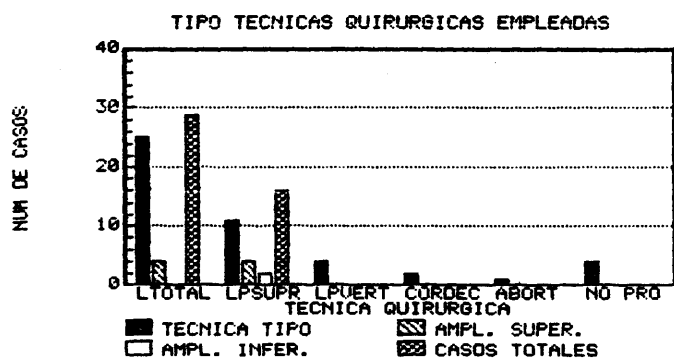


GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DEL TIPO DE TRATAMIENTO  
EMPLEADO EN NUESTRA SERIE DE 57 CARCINOMAS  
EPIDERMIOIDES DE LARINGE



Laringuectomia total tipo .....	25 .....	44 %
Laringuectomia total ampl. sup. ....	4 .....	7 %
Subtotal laringuectomias totales .....	29 .....	51 %
Laring. parcial supragl. tipo .....	11 .....	19 %
Laring. parcial supragl. ampl. sup. ....	4 .....	7 %
Laring. parcial supragl. ampl. inf. ....	2 .....	4 %
Subtotal laring. parciales supraglét. ....	17 .....	30 %
Laring. parcial vertical .....	4 .....	7 %
Corpectomias .....	2 .....	4 %
Intervenciones abortadas .....	1 .....	1 %
No tratamiento quirurgico .....	4 .....	7 %
<b>TOTAL CIRUGIA GANGLIONAR .....</b>	<b>57 .....</b>	<b>100 %</b>

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DE TECNICAS QUIRURGICAS  
EMPLEADAS EN NUESTRA SERIE DE 57 CARCINOMAS  
EPIDERMOIDES DE LARINGE

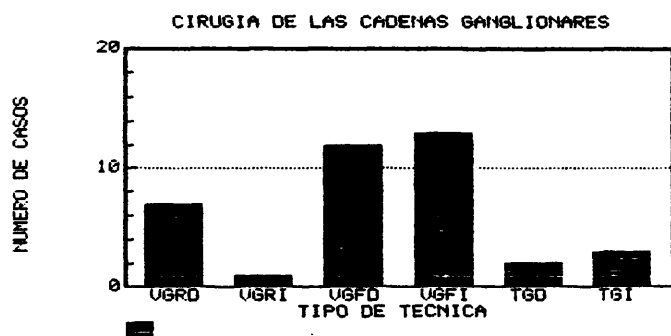
Figura 88



por la laringuectomía parcial supraglótica, ampliada en ocasiones hacia base de lengua o hacia glotis, utilizada en el 29.07 % de los pacientes, proporciones también coincidentes en esencia por las señaladas en el estudio antes citado de los Profesores BARTUAL, MARCO y SACRISTAN (26).

La conducta seguida con las cadenas ganglionares desde el punto de vista quirúrgico se especifica en el gráfico y tablas de la figura 89, apreciándose que se realizó cirugía ganglionar sobre treinta y ocho cadenas, un 33 %, siendo la técnica más usada, el vaciamiento ganglionar funcional, 25 ocasiones, lo que supone el 21 % en la actuación sobre todas las cadenas ganglionares de la serie, y el 66 % de las intervenciones quirúrgicas realizadas sobre dichas cadenas.

Por último en la figura 90, en abreviaturas, señalamos en un listado informático, la terapéutica quirúrgica empleada en cada caso, para poderlas apreciar en conjunto, ya que cada una viene perfectamente definida en los resúmenes históricos. Los números son los de los cincuenta y siete enfermos con carcinoma epidermoide, y no coinciden con los de la lista general, pero si las iniciales, que se han diferenciado para cada caso, y no pueden repetirse.



Vaciam. gangl. radicales dchos. ....	7	6 %
Vaciam. gangl. radicales izdos. ....	1	1 %
Subtotal vaciam. gangl. radicales .....	8	7 %
Vaciam. gangl. funcionales dchos. ....	12	10 %
Vaciam. gangl. funcionales izdos. ....	13	11 %
Subtotal vaciam. gangl. funcionales .....	25	21 %
Toilettes gangl. derechas .....	2	2 %
Toilettes gangl. izquierdas .....	3	3 %
Subtotal toilettes ganglionares .....	5	5 %
TOTAL CIRUGIA GANGLIONAR .....	38	33 %

GRAFICO Y TABLAS DE DISTRIBUCION DE LA CIRUGIA GANGLIONAR  
EN NUESTRA SERIE DE 57 CARCINOMAS  
EPIDERMOIDES DE LARINGE

	INICIALES	CLASIFICAP	DESCRIPER
1	AFM	T4-N3-M0	LT. VGRD. OTR_C.
2	AGM	T2-N0-M0	LPSAS. VGR1.
3	BPA	T4-N2-M0	NP. NO INTERVENCION.
4	BJA	T4-N2-M0	LT. VGRD. VGF1. OTR_C.
5	CTF	T3-N3-M0	LPS. VGRD.
6	CBR	T3-N1-M0	LPS. VGF1.
7	CBP	T3-N1-M1	NP. NO INTERVENCION.
8	CAA	T4-N0-M0	LT. VGRD.
9	CCF	T2-N0-M0	LPSAI.
10	CAJ	T3-N0-M0	LPV.
11	ELB	T2-N0-M0	LPS.
12	EGC	T2-N0-M0	LT.
13	FBM	T4-N0-M0	LT. VGRD.
14	FLM	T1-N0-M0	CORD_I
15	FRA	T4-N0-M0	LT. VGRD.
16	FES	T4-N0-M0	LT. VGRD. VGF1.
17	FMJ	T3-N0-M0	LPS. VGF1.
18	FFE	T4-N1-M0	LT. VGRD. VGF1. OTR_C.
19	FBE	T3-N0-M0	LPS.
20	GBM	T2-N0-M0	LPV.
21	GDF	T3-N3-M0	LPS. VGRD. VGF1.
22	GRE	T2-N0-M0	LPS.
23	GFH	T4-N3-M0	CIR_AB. VASOS ENGLOR.
24	GAA	T2-N0-M0	LPS.
25	GCA	T4-N0-M0	LTAS.
26	GGJ-A	R2-N0-M0	LT.
27	GUT	R2-N0-M0	LPV.
28	GGG	T4-N0-M0	LTAS.
29	GGJ-B	T3-N0-M0	LPS.
30	HGF	T4-N0-M0	LT. VGRD.
31	ISL	T4-N0-M0	LPSAS. TGI. OTR_C.
32	LBM	T4-N2-M0	LT. VGRD. VGF1. OTR_C.
33	LCB	T1-N0-M0	LPSAS. TGI.
34	LLN	T4-N0-M0	LT. VGF1.
35	MCF	T1-N0-M0	NP. NO INTERVENCION.
36	MHJ	T4-N3-M1	LT. VGRD. VGF1.
37	MRJ	T4-N0-M0	LTAS.
38	HGM-A	T4-N0-M0	LPSAS.
39	HGM-B	T4-N0-M0	LT.
40	MCJ	T3-N0-M0	LPSAI.
41	HGM-C	T3-N0-M0	LT. VGF1.
42	MML2	R2-N0-M0	LT. VGRD.
43	PSJ	T4-N3-M1	LTAS. VGRD. VGF1.
44	PAV	T4-N0-M0	LT.
45	PVF	T4-N0-M0	LT. VGF1.
46	PNA	T4-N3-M0	LT. VGRD.
47	PGL1	T3-N0-M0	CORD_I
48	PGL2	R2-N0-M0	LT.
49	SSJ	T3-N1-M0	LPS. VGRD. TGI.
50	SMS	T4-N0-M0	LPV.
51	SOE	T3-N2-M0	LT. VGRD.
52	SPR	T4-N0-M0	LT. TGI.
53	SGJ-A	T4-N3-M1	LT. VGRD.
54	SGJ-B	T3-N0-M0	LPS. OTR_C.
55	VHJ	T4-N0-M0	LT. VGRD.
56	VGA	T4-N1-M1	NP. NO INTERVENCION.
57	VAM	T4-N2-M0	LT. VGF1.

Figura 90

Listado informatico de terapeuticas quirurgicas en cada caso

#### PARTE IV

TECNICA RADIOLOGICA DE  
EXAMEN DE TC UTILIZADA

#### IV.-TECNICA RADIOLOGICA DE EXAMEN DE TC UTILIZADA.

##### IV-A.- INTRODUCCION.

La obtención del máximo de información de la exploración laríngea por TAC necesita unas buenas imágenes para cuya obtención hace falta que el estudio sea lo mas correcto posible como ya han señalado HOROWITZ, MANCUSO, PARSON, SCHAEFER, SCHULMAN, SILVERMAN y respectivos colaboradores (1, 123, 124, 96, 125, 98, 97).

En el caso de nuestro trabajo, se trata de un estudio retrospectivo, y si bien nosotros en muchas ocasiones colaboramos con el equipo radiológico de nuestro Centro directamente en la exploración de los enfermos, no pudo ser así en todos, y además tampoco todos los estudios fueron realizados en nuestro Hospital, tenemos en esta serie un grupo formado por 7 estudios de TAC que se realizaron en otros centros si bien la mayoría, es decir 61 casos, se realizaron en el nuestro.

Por ello no en todos los casos se ha seguido la misma técnica, si bien nosotros vamos a describir la mas aconsejable y la que en la mayoría de nuestros estudios se llevó a cabo, comentando el protocolo estandar, y las variaciones que para el estudio de determinadas localizaciones se deben a dar a dicho protocolo.

##### IV-B.- EQUIPO UTILIZADO.

En los casos estudiados en nuestro Hospital se utilizó el Equipo de General Electric Modelo C.T./T. 8800 que es un aparato

de tomografía tridimensional que permite la obtención de imágenes de cualquier parte del cuerpo, basado en la medida por computador, de los distintos valores de atenuación de la radiación, una vez ha atravesado el área explorada y que son recogidos mediante un sistema de detectores que giran 360º alrededor de la región objeto de estudio.

El Equipo C.T./T. 8800 consta de los siguientes elementos:

1º.- Estativo de exploración: Comprende el tubo de Rx, el sistema detector y los mecanismos necesarios para obtener una rotación de 360º.

2º.- Mesa de exploración.

3º.- Generador de Rx: Trifásico, con compensación automática de voltaje y selección de miliamperaje hasta un máximo de 500 mA.

4º.- Sistema de Adquisición y Proceso de datos: Mediante computador modelo Eclipse TMS/200 con unidad de disco magnético de 192 Mbytes.

5º.- Consola de visualización para operador.

6º.- Consola de visualización para diagnóstico con sistema de radiología digital (Scoutview).

7º.- Sistema de exploración dinámica.

8º.- Cámara multiformato.

Este Equipo reúne las siguientes características :

1º.- Los movimientos del sistema Tubo Rx-Detectores alrededor de la región explorada son de rotación.

2º.- Tiempos para cada exploración seleccionables entre 5'76 seg. y 11'52 seg.

3º.- Apertura del estativo donde se coloca al paciente de 60

cm. de diametro.

42.- Inclinação del estativo de hasta 15° en sentido craneal y caudal.

52.- Maximo campo de visualización de la exploración de 42 cm.

62.- Sistema detector tipo X-2 integrado por 523 elementos de gas xenon de alta resolución.

72.- Tiempo de reconstrucción: 35 seg.

82.- Espesor de los cortes de 10, 5, e incluso 1'5 mm.

#### IV-C.- COLOCACION DEL PACIENTE.

El paciente se coloca en la mesa de exploración del equipo en decúbito supino y con el cuello en hiperextensión tanto para estirar la laringe como para obviar la sombra del menton sobre las estructuras del órgano.

Durante el estudio se indica al paciente que mantenga una respiración tranquila, que no se mueva y que no hable, pero es preferible evitar las órdenes de inmovilidad respiratoria, porque frecuentemente el paciente al dejar de respirar hace una maniobra de Valsalva ó cierra las cuerdas, con lo cual se alteran las imágenes.

Los hombros, se le indica, que deben permanecer hacia abajo y que adopte la actitud de "coger dos maletas", como señala MUÑOZ (68).

La lengua debe protuir algo fuera de la boca para que de esta forma se vean mas claramente los pliegues epiglóticos y las fosillas glosa epiglóticas, como indica MANCUSO (126).

#### IV-D.- DETERMINACION DE LOS CORTES A REALIZAR.

Para ello se hace una radiografía digital previa (scout view) que puede ser anteroposterior ó lateral, nosotros personalmente creemos que es mas demostrativa la lateral, porque con ella se ve mejor si es necesario angular el emisor de rayos X (gantri) ó recolocar al paciente, y sobre esta radiografía previa se seleccionan los planos de corte que deben abarcar desde la parte inferior del cartilago cricoides a la base de la lengua, planificando cada uno de los mismos, sin que esto no signifique que según las imágenes que vayamos obteniendo se puedan ampliar los cortes y modificar las características de estos.

Es muy importante que el radiólogo conozca previamente, tanto la imagen laringoscópica, como la palpación del cuello, para que centre su atención especialmente en las zonas patológicas y no se olvide de estudiar por no conocer su afectación alguna zona que pudiera resultar importante, como indican ARCHER y YAEGER, y MANCUSO y HANAFEE (99, 127).

Es deseable que el paciente no haya sido sometido antes del examen del TAC a maniobras quirúrgicas tipo biopsia ó intervenciones de traqueotomía por las posibles alteraciones por edema y hematomas a que estas pudieran dar lugar, sin embargo este hecho no siempre es posible.

Los planos axiales deben ser paralelos al plano glótico e incluso como en la práctica es difícil lograr este hecho, puede estar indicado realizar algunos cortes de orientación.

#### IV-E.- DATOS RADIOLOGICOS UTILIZADOS.

El formato elegido habitualmente es el H (Head) aunque puede utilizarse también el formato I (infant). La exposición elegida



ha sido de 120 KV. y 250 mA. La programación ha sido de 576 pulsos ó views con 3'3 milisegundos de amplitud de pulso y 9,6 segundos de tiempo de barrido

Habitualmente se ha utilizado un espesor de corte de 5 mm. con intervalos (gaps) de 5 mm. ó en ocasiones con gaps de 10 mm., para posteriormente, según las imágenes obtenidas, realizar las modificaciones de las que mas tarde hablaremos.

El tiempo de barrido de 10 segundos puede dar alteraciones por el movimiento respiratorio y artefactar la imagen. La disminución a 3 segundos no da una gran pérdida de contraste y puede mejorar la calidad del estudio, si bien naturalmente hay una relación inversa entre contraste de la imagen y tiempo de realización del barrido, tal como señala PARSON (96).

#### IV-F.- ESTUDIOS DE CORTE FINO.

Los estudios de alta resolución con espesor ó corte fino tienen especial interés en algunas zonas con habitual dificultad de evaluación, como es la transición cuerda-ventrículo-banda ó algunas zonas del cartilago. Estos cortes se obtienen con barridos con un espesor de sección de 1,5 mm. y empleando un intervalo en cada plano de corte de 2 mm. Evidentemente al disminuir el espesor de corte, disminuye la fracción señal-ruido con aparición de grano en las imágenes, si bien la alteración de la resolución es discreta por permanecer constante el número de pulsos y además se puede mejorar la calidad de la imagen elevando la ventana.

Estos estudios, además, pueden hacerse en los casos de dificultad de interpretación acompañados de las maniobras

especiales que pasamos a estudiar a continuación.

#### IV-B.- MANIOBRAS ESPECIALES DE AYUDA.

El objetivo de estas maniobras especiales ó maniobras funcionales a llevar a cabo durante la exploración por TAC es la visualización de zonas que habitualmente son difíciles de interpretar como los senos piriformes, pliegues aritenoepiglóticos, cuerdas y zona de transición cuerda-ventrículo-banda, así como para el estudio de los cartílagos aritenoides como indican KATSANTONIS, MAFEE, y PARSON entre otros (128, 102, 103).

Estas maniobras funcionales, pueden evidentemente demostrar en TAC la movilidad de las cuerdas y aritenoides, pero naturalmente este hecho es mucho mejor estudiado mediante las imágenes laringoscópicas como ya señalan FRIEDMAN, ARCHER, YEAGER y KATSANTONIS (18), y no es esta la finalidad de dichas maniobras.

El estudio estandarizado laringeo por TAC, hemos dicho que se hace con el enfermo en respiración tranquila, en este estado los aritenoides están separados, las cuerdas relajadas y la glotis abierta y se pueden apreciar perfectamente los bordes libres de las cuerdas y las dos comisuras, pero sin embargo en esta posición algunas de las estructuras antes nombradas, como sobre todo los pliegues aritenoepiglóticos son de mucha mas difícil interpretación y los senos piriformes suelen estar colapsados dando lugar a confusión al interpretar las imágenes.

La realización de estas maniobras requiere un aprendizaje y colaboración por parte del paciente, si bien habitualmente son de fácil comprensión y realización por éste. Fundamentalmente

consisten en la fonación durante la prueba, la maniobra de Valsalva y el Valsalva modificado y la fonación en inspiración ó inspiración en I.

#### IV-G-1.- Fonación.

Se trata simplemente de mandar pronunciar al paciente la letra "i" ó "e" mientras dura el barrido de los rayos X. Esto da lugar a que ambos aritenoides giren medialmente aproximando las cuerdas y ocluyendo casi totalmente la luz glótica tal como señalan GAMSU ,HASSO y MAFEE (93, 129, 4, 130). Tal maniobra da lugar a que los ventrículos y los senos piriformes se rellenen de aire y que se formen los ángulos subglóticos al aproximarse las cuerdas. Esta maniobra por tanto facilita la diferenciación anatómica entre glotis y subglotis, puede comprobar el estado de las articulaciones cricoaritenoides y la motilidad del aritenoides así como posibles asimetrías en los espacios tiroaritenoides (Figura 91).

Hay que señalar que un discreto grado de asimetría en la luz de los senos piriformes, como en el grosor de los repliegues aritenoepiglóticos puede ser considerado como frecuente y normal.

#### IV-G-2.- Maniobra de Valsalva.

La maniobra de Valsalva consiste en intentar expulsar aire por las fosas nasales estando estas ocluidas simplemente por presión de los dedos sobre las alas de la nariz. Por la presión del aire contenido en las vías aéreas superiores se produce la distensión faríngea apareciendo separadas de la pared posterior la epiglotis y el resto de la laringe, y distendidos los senos piriformes, con lo que se puede apreciar perfectamente los bordes

Figura 91

Corte de TAC en un sujeto joven, con la laringe normal, a la altura de la zona superior de aritenoides, en fonación. Notesé el despegamiento del tonelete laríngeo de la pared posterior de la faringe y la mejor observación de los senos piriformes.

Figura 92

Corte de TAC en un sujeto joven, con la laringe normal, a la altura de la zona superior de aritenoides, durante la realización de la maniobra de Valsalva. En esta situación aun es mayor el despegamiento del tonelete laríngeo y la posibilidad de estudio del estado de las paredes de los senos piriformes.

-250-

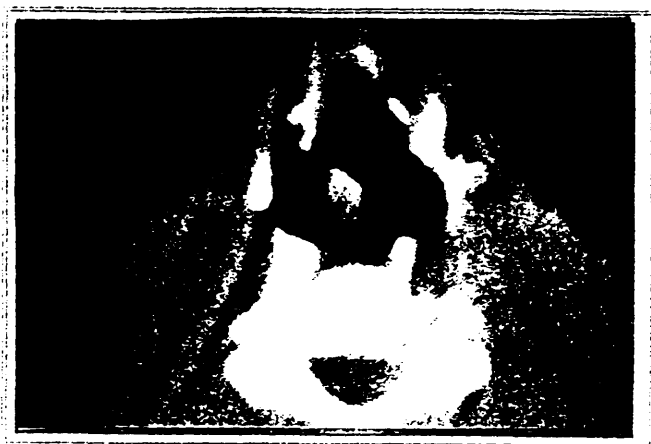


Figura 91



Figura 92

libres epiglóticos y los repliegues aritenopiglóticos así como la cúspide de los aritenoides e incluso la mucosa de la parte posterior de los mismos según señalan FEVERBOCH y MAFEE entre otros (95, 130) (Figura 92).

#### IV.-B.-3.-Maniobra de Valsalva modificada.

Esta maniobra consiste en intentar expulsar el aire por la boca con los labios cerrados y es aconsejable dejar salir una pequeña cantidad de aire a fin de que el enfermo no se limite a inflar los carrillos con cierre de la glotis. Realmente produce una situación muy similar a la maniobra de Valsalva genuina y por tanto demuestra igualmente la anatomía y situación de las estructuras supraglóticas fundamentalmente y de los senos piriformes.

#### IV.-B.-4.- Fonación en inspiración.

Esta maniobra consiste en pronunciar la "i" a la vez que se inspira, se produce la adducción de las cuerdas vocales y su aspiración siendo útil para el estudio del estado de la encrucijada cuerda, ventrículo, banda.

#### IV.-H.-UTILIZACION DE CONTRASTE.

La utilización de un contraste yodado intravenoso es útil en los estudios de la laringe por TC porque gracias a ella podemos determinar el estado de vascularidad de la zona, resaltar los márgenes lesionales donde habitualmente el contraste se concentra por la hipervascularización inflamatoria y diferenciar la sombra de vasos normales de la sombra de adenopatías ó de masa tumoral sobre todo a nivel de los espacios vasculares del cuello.

El estudio se debe realizar en lo que se denomina "fase

vascular", para lo cual la técnica utilizada mas habitualmente es la infusión de 150 ml. de contraste al 60%, preferiblemente no iónico por via intravenosa rápida utilizando ó no una embolada previa de 50 á 100 ml. de contraste inmediatamente antes de iniciar el estudio.

#### IV-I.- DOSIS DE RADIACION RECIBIDA.

Normalmente en cada estudio se realizan de 10 á 20 imágenes empleandose en la exploración alrededor de una media hora, teniendo esto en cuenta hay que calcular que la dosis de radiación superficial recibida por cada paciente es posiblemente menor de 2 rads segun MANCUSO y HANAFEE (127), teniendo en cuenta las características del equipo utilizado, es mucho menor, aproximadamente una cuarta parte, de la dosis que se recibe al realizar un estudio tomográfico convencional como señalan WARD y colabs. (131).

Las mediciones efectuadas en equipos antiguos, por MANCUSO y HANAFEE (127), habian comunicado dosis de 3 á 3,5 rads pero en los equipos modernos, como el utilizado en nuestros estudios, aunque la dosis superficial no se ha medido directamente, hay que calcular, como antes deciamos, que no debe sobrepasar los 2 rads.

#### IV-J.- GRABACION DE LAS IMAGENES OBTENIDAS.

Las imágenes que se obtienen en el equipo de TC se visualizan primero por la pantalla y una vez estudiadas fijamos las que nos interesa grabar y el orden de grabación.

Habitualmente las imágenes se magnifican por un factor de 2,5 y pueden grabarse, bien para el estudio de partes blandas, con una ventana de 200 á 500 y con niveles de 30 á 90, ó bien

para el estudio de las partes osteocartilaginosas en la opción del programa "extended scale bone range" que utiliza una ventana de 2.000 y un nivel también de 30 a 90.

#### IV-K.- RECONSTRUCCIONES CORONALES O SAGITALES.

Las reconstrucciones en diversos planos como el sagital ó el coronal proporcionan poca ayuda a la interpretación de imágenes, ya que como el ordenador las reconstruye con menos información que la original, evidentemente se sufre una degradación importante. Tenemos algunos ejemplos de estas reconstrucciones como se muestran en las figuras 93 y 94, y como en ellas se puede apreciar la información que nos proporcionan no es mejor que la que ya habíamos obtenido en los cortes axiales. Hay autores sin embargo que señalan cierta utilidad en ciertas localizaciones, como FEVERBOCH y cols. (95).

#### IV-L.- COMENTARIOS.

Empleando esta técnica para el estudio de la laringe, realmente los peligros e inconvenientes son escasísimos, hay que señalar únicamente la dificultad de la exploración en pacientes con problemas ventilatorios en los que la ortopnea hace que no puedan permanecer tumbados durante el tiempo necesario para realizar la prueba. En estos casos, habitualmente, y aun a sabiendas de sus consecuencias, la traqueotomía previa se impone y facilitará entonces una ulterior exploración por TC a pesar de los inconvenientes que dicha situación conlleva.

Respecto a los efectos secundarios de los contrastes yodados intravenosos, en este caso son los generales para este tipo de exploraciones y en nuestra serie de 68 enfermos no hubo



Figura 93

Reconstrucción sagital a partir de un estudio de TAC en un enfermo con una tumoración de fosa glosopiglética izquierda. Notesé la deficiente definición de las imágenes en este tipo de reconstrucciones.

Figura 94

En esta figura se muestra una reconstrucción, esta vez en el plano coronal, realizada en el mismo enfermo de la figura anterior. Se puede apreciar igualmente la deficiente definición de la imagen y por consiguiente el escaso interés de este tipo de estudios en la exploración por TAC.

- 22 -

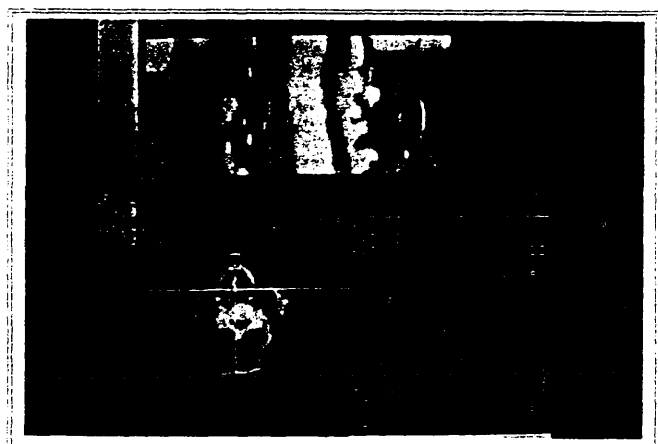


Figura 93

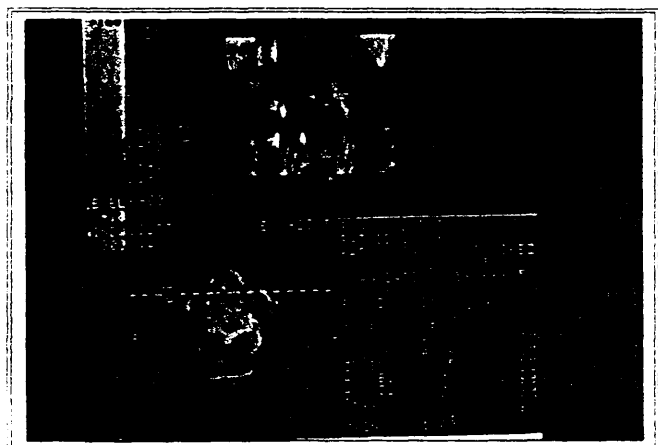


Figura 94

especiales problemas, si bien no en todos se empleo contraste para su exploración, pero los riesgos de efectos secundarios, son tan pequeños que no deben influir en el ánimo del explorador, si la utilización del contraste está indicada.

En general casi todos los autores emplean estudios ó protocolos de estudios con TC similares a las que nosotros hemos utilizado (68).

Respecto a los estudios de alta resolución con cortes finos de 1,5 mm., hay que señalar que si bien presentan la ventaja de su especificidad en regiones como la transición cuerda-ventriculo-banda, su extensión a la exploración del resto de la laringe conllevaria un aumento de la dosis de radiación recibida por el paciente y un aumento del tiempo de la exploración, además del calentamiento del tubo emisor de rayos, con los consiguientes riesgos de averia.

Y por último respecto a las denominadas maniobras especiales ó maniobras funcionales para la visualización de zonas de difícil interpretación, hay que señalar que efectivamente su realización es sencilla, fácilmente comprensible por el enfermo, y pueden en ocasiones y para diversas localizaciones proporcionarnos imágenes mucho mas demostrativas que el estudio en respiración pausada. Hay que señalar, sin embargo, que estos estudios funcionales no son posibles de efectuar en pacientes con importantes procesos patológicos bronquiales ó en los previamente traqueotomizados.

PARTE V

CRITERIOS DE AFECTACION  
TUMORAL EN TC  
LARINGEA

## **PARTIE V.- CRITERIOS DE AFECTACION TUMORAL EN TC LARINGEA**

Vamos a tratar en esta parte del estudio, de los conceptos generales, del aspecto, y características de los tumores de la laringe desde el punto de vista de la TC, y de los criterios que emplearemos, y que son los habitualmente aceptados para el diagnostico de la invasion por el tumor de las diferentes estructuras laringeas por la mayoria de los autores, como ARCHER, MANCUSO, MUÑOZ, y respectivos colaboradores (132, 124, 68).

### **V-A.- CONSIDERACIONES GENERALES.**

#### **V-A-1.- Aspecto por TC de los tumores laríngeos.**

Los tumores de la laringe pueden, desde el punto de vista de su estudio con tomografía computada, apreciarse como masas que van a infiltrar la estructuras alterándolas y modificando su anatomia. Entonces, el tumor puede detectarse tanto por la presencia de la masa tumoral en si, como por las modificaciones que produce en la normal anatomia laringea. Además podremos valorar la propia densitometria del tumor, que como veremos mas adelante, es muy variable, y por otro lado los aspectos que éste adopta al utilizar en la exploración un contraste radiológico, como señalan ARCHER, HASSO, KATSANTONIS y respectivos colaboradores (99, 4, 128).

#### **V-A-2.- Densitometria de los tejidos neoplásicos.**

Los tumores epiteliomatosos de la laringe tienen desde el punto de vista del estudio de su densitometria, un valor similar al de los músculos, aproximadamente de 30 a 50 U. H., como indican ARCHER, FEVERBOCH y respectivos colabs. (99, 95), por lo

que se suele decir que presentan una densitometria tipo "sólido muscular". Sin embargo estos valores no son constantes y además dentro de la misma masa tumoral, la presencia de zonas necróticas, de zonas con edema inflamatorio, etc., etc..., hace que varien los valores densitométricos de un punto a otro del tumor, por lo cual la medida exacta de la densitometria de la masa, en la mayoría de los casos, no nos puede llevar a realizar un diagnóstico preciso.

Hubiera sido interesante recoger los valores densitométricos del tumor en los diferentes casos de nuestra serie, pero por ser un trabajo retrospectivo fundamentalmente, esto no se habia hecho, y por otro lado, el interés hubiese sido únicamente para demostrar que estos valores eran muy diversos y por tanto que no daban lugar a una mayor facilidad para el diagnóstico.

Precisamente en las zonas donde el estudio de los valores densitométricos tendria importancia para poder diagnosticar la infiltración en profundidad, como es en las cuerdas vocales, el tumor, que en un principio se localiza en la mucosa y submucosa de las mismas presenta unas características densitométricas muy similares a las del músculo de la cuerda, entonces resulta difícil identificar por TAC la invasión profunda de la masa muscular de la cuerda.

También en las alteraciones morfológicas que en ésta ocurren es difícil de diferenciar si se deben a procesos tumorales ó a procesos de otros muchos tipos, como pudiera ser la presencia de pólipos, la presencia de granulomas, la fibrosis de dichas zonas

ó incluso la presencia de edema, aunque en este caso podríamos obtener en estudios muy finos diferencias densitométricas entre la zona de edema y la zona muscular.

Donde la diferencia densitométrica tiene importancia para poder diagnosticar la invasión de estas estructuras, es precisamente en aquellas zonas de la laringe donde su densitometría normal es baja, por ser espacios celulograsosos, como el espacio preepiglótico, y que al apreciar cambios densitométricos típicos, se puede presumir su invasión por procesos tumorales. En estas zonas es habitualmente muy fácil el diagnóstico de su infiltración.

Naturalmente las medidas densitométricas y su aspecto nos sirven para diferenciar de tumores otras alteraciones que contengan aire, grasa ó líquido, por ejemplo los laringoceles, lipomas, piocelos, etc... En nuestra serie hay un caso con un laringocele en el que se ve claramente la densitometría típica del aire de aproximadamente menos 1.000 U. H., otro caso de un enorme lipoma con una densitometría de -124 U. H. (ver Fig. 121), típica de la grasa, y otro caso de un piocelo yuxtalaríngeo (ver Fig. 125), que provenía probablemente de la persistencia de una hendidura branquial y en el cual se ve una densitometría uniforme de un rango líquido.

La presencia de gas no es naturalmente única de los procesos como los laringoceles, hay ocasiones en que dentro de las masas tumorales pueden aparecer también burbujas gaseosas debidas a veces a enfisema subcutáneo emigrado a consecuencia de actuaciones quirúrgicas ó microquirúrgicas sobre el tumor, ó

otras veces, aunque esto es raro, a la producción de gases por fenómenos de infección del tumor por gérmenes anaerobios.

V-A-3.- Estudios con contraste.

La captación de contraste radiológico por los tumores de la laringe es variable. Lo mas habitual es que se produzca una captación periférica con la aparición de un realce de la zona limitrofe, que posiblemente se deberia a procesos inflamatorios de esta localización con la hipervascularización que dichos procesos conllevan. En algunas zonas del interior del tumor, en ocasiones se ve la captación tardia de contraste, lo que se deberia también presumiblemente a hipervascularización por procesos inflamatorios sobreañadidos.



#### V-B.- CRITERIOS DE AFECTACION TUMORAL EMPLEADOS.

Vamos en este apartado a señalar los criterios radiológicos que nos sirven para diagnosticar la afectación tumoral de las diversas estructuras laringeas, que son las modificaciones que aparecen mas frecuentemente en el caso de invasión neoplásica.

Las dificultades en muchas ocasiones son importantes, y conviene que el radiólogo tenga la mayor información clínica del caso, para poder valorar las imágenes que se producen en los estudios tomográficos. No solo debe conocer el aspecto endoscópico del proceso, sino también la posibilidad de recientes maniobras quirúrgicas que puedan haber dado lugar a la aparición de edema ó hemorragias en el tumor ó en sus zonas próximas, y que puedan llevarle a interpretaciones erróneas. Es lo que SCHAEFER y colaboradores (133) denominan el artefacto endoscópico, producido por las manipulaciones sobre el órgano.

Vamos a exponer los criterios de afectación, en cada una de las principales estructuras, haciendo especial hincapié en aquellas cuya invasión pueda dar lugar al cambio de estadiaje del tumor y con ese cambio de estadiaje a una actuación terapéutica diferente de la que inicialmente y sin conocer estas circunstancias pudiera proyectarse, nos referimos fundamentalmente a la invasión de los cartilagos del esqueleto laríngeo y a la invasión del espacio preepiglótico y espacios paralaríngeos que son las que con mas frecuencia pueden dar lugar a lo anteriormente expuesto.

#### V-B-1.-Criterios de afectación de las mucosas.

La determinación de pequeñas alteraciones en la mucosa por medio de la tomografía computada es difícil de llevar a cabo. Hay casos en que pequeños tumores, como en uno de cuerda vocal de nuestra casuística, el enfermo num. 22, pueden ser perfectamente detectados por tomografía computarizada, en la que aparecen bellas imágenes de su situación y extensión (Fig. 95); ahora bien, esto no es habitualmente la regla y evidentemente la tomografía computarizada, en el caso de las mucosas está en franca desventaja con los métodos endoscópicos que nos van a mostrar imágenes de la invasión tumoral con mucha mayor nitidez sin lugar a dudas, como señalan ARCHER, GAMSU, KAVANAGH, SEXTON y respectivos colaboradores (134, 93, 135, 136), si bien en casos de invasión submucosa, tampoco la endoscopia es muchas veces resolutive, como señalan CLOSE y colaboradores (137).

A nivel de las cuerdas como ya hemos señalado, la presencia de una deformidad por edema, es decir la diferenciación de una infiltración tumoral ó de un edema de Reinke es ciertamente dificultosa y por ello el conocimiento de las imágenes endoscópicas por parte del radiólogo le haran inclinarse hacia un diagnóstico ó hacia otro.

De todas formas hemos de señalar que no se pretende que la tomografía computada diagnostique infiltraciones microscópicas en ninguna de las estructuras que estudia. Igualmente diremos cuando hablemos de la infiltración ó microinfiltración de las adenopatias. No pretendemos que el TAC sustituya al microscopio en la invasión por tejidos neoplásicos y evidentemente el que un estudio con TAC no diagnostique la infiltración mínima de una

- 27 -

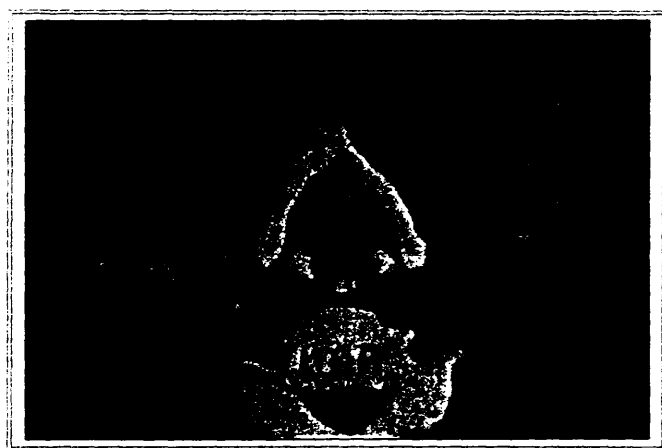


Figura 95

Imagen de corte a nivel glotis-subglotis en la que en el borde libre de la cuerda vocal izquierda se aprecia una fisura que se dibuja en la luz glótica con gran nitidez.

estructura no significa que el TAC no sea un método de exploración útil, sino que no nos puede dar información sobre esas pequeñas alteraciones anatomopatológicas. Lo que si nos servirá, es que un examen histopatológico positivo con un examen de TAC negativo nos informará de la pequeña extensión de esa lesión y por tanto el que se pueda utilizar una cirugía mas conservadora, tal como señalan MANCUSO y HANAFEE (34).

V-B-2.- Criterios de afectación de la supraglotis y senos piriformes.

En la supraglotis los signos que caracterizan la afectación de las estructuras localizadas en el vestibulo laríngeo y los senos piriformes son fundamentalmente el efecto de masa, la irregularidad en sus bordes y la asimetría respecto a la línea media (ver Figs. 105, 106, 107, 108 y 118).

En estas estructuras; epiglottis, pliegues faringoepiglóticos, ariepiglóticos y las bandas, hay maniobras, como es la exploración en fonación y la exploración con Valsalva, que ayudan a identificar la invasión de algunas formaciones, como por ejemplo y fundamentalmente, la afectación de los pliegues ariepiglóticos, que en la maniobra de Valsalva se independizan del resto de los tejidos retrolaríngeos y se pueden estudiar con mucha mas facilidad. Igualmente ocurre con los senos piriformes mediante estas maniobras.

Sin embargo hemos de señalar que en la supraglotis, normalmente la laringoscopia indirecta con el espejillo de Manuel García nos va a dar una información incluso mas completa que la que nos pueda dar la tomografía computada. El interés de ésta

última, es en la evaluación de aquellas zonas que no son visibles por endoscopia y en las que precisamente su invasión va a cambiar el estadiaje tumoral, como es la invasión del espacio preepiglótico y los espacios paralaríngeos que pasamos a estudiar.

Estos espacios celulo-grasosos aparecen como comentamos al hablar de la anatomía laríngea normal en tomografía computada, como zonas hipodensas, que se ven claramente delimitadas. La alteración de su densidad y la ocupación y protusión por masas es el signo más importante de su invasión por procesos tumorales, tal como señalan FEVERBOCH, GERRITSEN, RUENES, SCHILD y sus respectivos colaboradores (95, 138, 75, 106). Las zonas laterales de este espacio preepiglótico ó espacios paralaríngeos ó paraglóticos aparecen con las mismas características y habitualmente son simétricos por lo tanto la ocupación de uno de ellos mientras el otro permanece libre es signo de infiltración, siendo más difícil el diagnosticar su invasión cuando ambos espacios aparecen ocupados, ya que a veces anatómicamente falta la sombra hipodensa de los espacios paralaríngeos bilateralmente.

La invasión de estas zonas hace cambiar en muchas ocasiones el estadiaje tumoral de T2 a T3 y por tanto de ahí su importancia. Además hay que tener en cuenta que según MAFEE y col. y SILVERMAN (102, 5) la afectación del espacio paralaríngeo es un signo indirecto de posible afectación cartilaginosa tiroidea.

La infiltración de la base de la lengua a partir de las formaciones tumorales de las fositas glosopiglóticas y espacios

preepiglóticos, es generalmente difícil de diagnosticar. La masa tumoral se presenta con la misma densidad de los músculos de la base lingual y su invasión debe ser siempre interpretada con mucha cautela, cuando no aparece claramente el efecto de masa, como indican MANCUSO Y HANAFEE (49). En la mayoría de las ocasiones la investigación clínica por palpación de la base de la lengua nos dará mas datos que las imágenes obtenidas por tomografía computada.

#### V-B-3.- Criterios de afectación de la glotis.

A nivel glótico los problemas que se nos plantean para el estudio con TAC no son los problemas de afectación superficial de la mucosa que habitualmente son fácilmente diagnosticables con las exploraciones endoscópicas, sino la infiltración en profundidad de las estructuras glóticas, que es la que pasamos a comentar a continuación.

##### 3-a.- Cuerdas vocales.

En las cuerdas cuando la morfología no está alterada de una forma importante, los estudios con TC no van a darnos una fiabilidad diagnóstica aprovechable, pero la presencia de irregularidades en el borde libre de la cuerda puede demostrarse en muchas ocasiones mediante tomografía computada proporcionando bellas imágenes que nos ayuden al diagnóstico (Fig. 95). Es importante utilizar técnicas especiales de corte fino para el estudio de las estructuras glóticas, puesto que en los estudios habituales de cortes de 5 mm. el efecto de volumen parcial modifica la apariencia y densitometría de la zona a estudiar.

Cuando el examen clínico nos indica que existe una fijación

de la cuerda vocal, ello no significa que esta deba estar invadida en profundidad, ya que las causas de fijación, que no vamos a entrar a analizar aquí, son muchas y muy diversas, como por ejemplo la afectación del nervio recurrente, en cuyo caso la cuerda no tiene porque estar invadida ni mucho menos. Por el contrario la movilidad normal ó practicamente normal de una cuerda no significa que no esté invadida en profundidad.

3-b.- Comisura anterior.

La comisura anterior es con frecuencia un lugar de difícil valoración clínica ya que en las tumoraciones que afectan la supraglotis, es frecuente que no pueda ser estudiada endoscópicamente. La tomografía computada valora la afectación de esta comisura anterior con cierta facilidad, como señalan GAMSU, SCHULMAN, ZAUNBAUER y respectivos colaboradores (93, 98, 139), si bien lo único que hay que tener en cuenta es la realización de cortes finos (1,5 mm.) y que estos cortes estén localizados precisamente a la altura de las cuerdas y de dicha comisura anterior.

Como decíamos al hablar de la anatomía laringea normal, la comisura anterior se localiza en el mismo plano que las apófisis vocales de los aritenoides y aparece en la unión anterior de ambas cuerdas como un finísimo espacio de tejidos blandos por detrás del ángulo del cartilago tiroides. Cualquier modificación de este aspecto normal, con aumento del grosor de estos tejidos blandos a nivel de la comisura anterior, es indicativo de infiltración tumoral, sobretodo si la densidad de los mismos no es uniforme tal como señalan SØKJER y OLOFSON (45) (ver Figs.

111, 112, 113).

Es importante, repetimos, la estricta localización del plano de corte de la comisura anterior puesto que por arriba tenemos la inserción del petiolo epiglótico con el ligamento tiroepiglótico y si esta zona mas ancha se interpreta erroneamente como comisura anterior, puede dar lugar al diagnóstico de invasión de la misma cuando esto no sea cierto, como ponen de manifiesto SHULMAN y colaboradores (98).

#### 3-c.- Comisura posterior.

La comisura posterior habitualmente es casi siempre bien visible por la endoscopia, de todas formas el TAC también puede proporcionarnos imágenes precisas de esta zona. Hay que señalar que para su correcta valoración muchas veces es muy útil el realizar la exploración utilizando la maniobra de Valsalva, que despega esta región de la pared posterior de la faringe. Sin embargo también hay que señalar que esta zona está poco afectada habitualmente por los procesos neoplásicos de la laringe.

#### V-B-4.- Criterios de afectación subglótica.

La subglótis es una región que como punto de origen tumoral es relativamente rara, como señalan GAMSU y colaboradores (129). En nuestra serie los tumores de origen subglótico que presentamos no se trata de carcinomas epidermoides, sino en un caso de un controsarcoma, y en otro caso de un tumor de células pequeñas, realmente mas traqueal que subglótico. Sin embargo lo que si es relativamente frecuente es la extensión subglótica de tumores originados a nivel de las cuerdas vocales.

Desde el punto de vista de la tomografía computada, la



región subglótica podemos decir, siguiendo a GAMSU y col. (129) que empieza a unos 6 mm. por debajo del borde libre de la cuerda y por tanto es el primer plano que aparece despues del corte a nivel de las cuerdas vocales y comisura anterior.

Normalmente la subglotis aparece como una estructura cartilaginosa tapizada por la mucosa que cubre el cono elástico, con un grosor mínimo, por tanto todo engrosamiento de la mucosa a este nivel es sospechoso de la existencia de una infiltración tumoral en la zona, tal como ya indican LARSON, MANCUSO y col. (41).

La afectación subglótica en los estudios con TC es facilmente diagnosticable, sin embargo quizás los clínicos laringólogos estemos mas acostumbrados a aquella imagen de tomografia convencional que nos enseñaba la clásica pérdida del arco de 90 grados que era la imagen habitual de la subglotis. Si bien esta técnica de tomografia convencional para la subglotis era demostrativa en la mayoría de las ocasiones también es verdad que la tomografia computada es igualmente demostrativa, y sin embargo lo que no resulta generalmente indicador de lesiones en esta zona son las reconstrucciones coronales de tomografia computada que habitualmente dan imágenes muy imprecisas.

No suele ser fácil sin embargo la determinación de la afectación cartilaginosa del cricoides ó de la traquea, tal como indican NATHAN, GAMMAL y HUDSON (104). El signo que indirectamente es mas valorable es la separación cricotiroides asimétrica, esto es, cuando es diferente el espacio existente entre el cricoides y el tiroides, que suele ser un signo

valorable como indicativo de invasión cartilaginosa subglótica.

**V-R-5.- Criterios de invasión ganglionar metastásica.**

Los criterios de invasión ganglionar por los tumores laringeos, son en los casos límites difíciles de evaluar, si bien en las grandes invasiones los datos observables en TC son en la mayoría de los casos patognómicos.

El aumento de tamaño de los ganglios es un signo no valorable, hay en multitud de ocasiones en que las reacciones inflamatorias ganglionares acompañan a los tumores sin que exista una invasión de dichos ganglios (ver Fig. 119). Aproximadamente el diámetro máximo que se suele admitir como ganglios no sospechosos de invasión es el de 1'5 cms., por encima de este diámetro máximo la sospecha de posible metástasis ganglionar debe ser tenida en cuenta.

Cuando se emplean técnicas adecuadas y se exploran las zonas habituales de asentamiento de adenopatías y sobre todo empleando contraste radiológico, los hallazgos en tomografía computada suelen ser muy demostrativos, como indican MANCUSO y colaboradores (36, 140, 50).

Los datos que pueden resultar prácticamente patognómicos de invasión ganglionar metastásica, son, siguiendo a MANCUSO (140, 127), los siguientes :

1.- La variabilidad de la densitometria en los diferentes puntos del ganglio a estudiar, ya que es frecuente en los ganglios metastásicos que haya zonas hipodensas que serian la traducción de una necrosis tumoral.

2.- La aparición de una acumulación de contraste en la zona

periférica del ganglio que señalaría el aumento de vascularización en esta zona ó la diseminación dentro y fuera de la capsula del ganglio, según MANCUSO y HANAFEE (127).

3.- La existencia de bordes mal definidos en estas estructuras adenopáticas seria un signo mas de infiltración y diseminación en las proximidades del ganglio linfático.

Cuando todos estos datos van unidos a un aumento del tamaño por encima de centímetro y medio de diámetro se puede dar la invasión ganglionar prácticamente como segura (ver Figs. 108, 117 y 118).

En los tumores de la laringe, la mayor frecuencia de afectación ganglionar se produce en relación a la localización del tumor, así los tumores que con mas frecuencia producen metástasis ganglionares son los que asientan en la supraglotis y en los senos piriformes y los que con menos frecuencia producen dichas metástasis son los que se asientan inicialmente a nivel de las cuerdas vocales. Hay autores como MANCUSO y HANAFEE (127) para los que el tamaño del tumor tiene importancia fundamental en la aparición de ganglios metastásicos, y así seria muy rara la aparición de adenopatias en tumores inferiores a los 2 ó 3 cms. de diámetro. Para otros autores sin embargo como JING (141), el tamaño del tumor no es valorable en cuanto a su importancia en relación con el asentamiento del mismo.

#### V-B-6.- Criterios de afectación de los grandes vasos.

Respecto a la alteración de las estructuras vasculares del cuello por los tumores laríngeos ó sus metástasis, hemos de señalar que hay que distinguir dos tipos, con una diferencia

fundamental. Primero las afectaciones venosas, frecuentes y poco trascendentes y segundo las afectaciones arteriales, esto es de la carótida primitiva ó de la carótida interna poco frecuentes y estas sí de gran importancia pronóstica en cuanto a la posibilidad de actuación sobre estos tumores.

Naturalmente para el estudio de la afectación de las estructuras vasculares es fundamental la utilización de los contrastes intravenosos y con ellos la yugular y la carótida aparecen como dos formaciones redondeadas hipercaptantes en relación con los tejidos que las rodean, que suelen ser espacios grasos hipocaptantes. La arteria carótida, que es la mas interna de estas dos formaciones, es generalmente similar a, en sus imágenes, tanto en un lado como en el otro, sin embargo la vena yugular que aparece posterolateralmente a la carótida es de una morfología muy variable debido a la elasticidad de su pared y a que su estado depende de la presión intratorácica en el momento de realizar los estudios tomográficos.

Respecto a la afectación de la vena yugular, hemos de señalar que el volumen de la misma, como hemos dicho es un dato poco valorable en cuanto al diagnóstico de una trombosis ó invasión de dicho vaso. Sin embargo el que en una serie de cortes no aparezca unilateralmente la vena yugular en las imágenes tomadas con embolada e infusión continua es valorable como signo de su trombosis ó invasión. Se han descrito también como signos de afectación de la yugular la existencia de zonas hiperdensas intrayugulares en los estudios sin contraste y la existencia del aumento de circulación colateral.

Respecto a la afectación de la carótida es valorabilísimo el hecho de que no aparezca su imagen en alguna de las zonas de corte tomográfico mientras que aparece la imagen de la carótida del lado contrario. Habitualmente la imagen carotídea aparece rodeada de una zona hipodensa de espacio celulograsoso cuya desaparición puede resultar indicativa de la invasión de la pared vascular cuando esta desaparición coincide con la existencia a este nivel de masa tumoral. Hay que señalar que estos indicios de invasión de la pared por las estructuras tumorales, aunque no hayan producido desaparición de la luz vascular y de la corriente sanguínea a nivel de la arteria carótida deben ser valorados, al menos, como interrogantes sobre la posibilidad de la extirpación del tumor ó masas adenopáticas que rodean a los grandes vasos (ver Figs. 117 y 118).

V-B-7.- Criterios de afectación de los cartilagos.

Las técnicas de cirugía parcial de los tumores de la laringe e incluso para algunos autores como PARSON y SILVERMAN (96, 5) la radioterapia, aisladamente, están contraindicadas cuando el esqueleto cartilaginoso se encuentra invadido por el tumor, por tanto el diagnóstico de esta invasión es un hecho muy importante.

El diagnóstico de la invasión cartilaginosa, es clínicamente imposible en la práctica totalidad de los casos y precisamente es la tomografía computada la principal técnica radiológica que nos puede informar sobre este hecho, teniendo en cuenta sin embargo, que dicho diagnóstico es muchas veces dificultoso.

El hecho de que los cartilagos laríngeos tengan un patrón de osificación inconstante, hace que el diagnóstico de su invasión

sea en muchas ocasiones muy dificultoso, teniendo en cuenta además que las variaciones de osificación de una hemilaringe con respecto a la otra son habitualmente la regla. Incluso hay que señalar que el contacto entre la masa tumoral y el cartilago no significa que este esté afectado, pues durante mucho tiempo el cartilago supone una frontera difícil de franquear para los tumores laringeos, como indican ARCHER, GAMSU, LARSON, MANCUSO, REID, SILVERMAN y respectivos colaboradores (43, 132, 93, 129, 41, 126, 47, 142).

Habitualmente no hay una correlación entre la naturaleza del tumor, su tipo histológico, y la afectación cartilaginosa, como igualmente hay autores que no encuentran relación entre el tamaño del tumor y la posible invasión del cartilago, como ARCHER y col. que así lo afirman en diferentes trabajos (42, 43), mientras que otros como KIRCHNER (143) señalan que la probabilidad de infiltración del cartilago es importante cuando el tamaño del tumor sobrepasa los 3 cms.

7-a.-Signos patognomónicos de afectación cartilaginosa o signos directos.

Estos signos serian del tipo de la visualización de masas de partes blandas dentro del cartilago, como señala SILVERMAN (5), pudiéndose apreciar alteración en ambas láminas.

Igualmente la denominada imagen de explosión cartilaginosa, debida a la fragmentación del cartilago, producida por las masas que lo envuelven y destruyen, quedando a modo de trazas cartilaginosas en el interior de la masa tumoral (ver Fig. 114).

Tambien se señala por FARSON y REID (96,47) la esclerosis de

la osificación cartilaginosa en pacientes que no hayan sido sometidos a tratamiento radioterápico.

Igualmente ha sido descrita como patognomónica por REID la imagen condral fenestrada (47).

7-b.- Signos de sospecha de infiltración ó signos indirectos.

De este tipo sería la existencia de deformaciones del cartilago asimétricas con abombamiento por compresión, producida por la masa del tumor.

GAMSU, MANCUSO y col. (129,126) han descrito también la desaparición de los espacios paralaríngeos hipodensos en uno de los lados con conservación de dicho espacio en el lado contrario como imagen de sospecha de invasión cartilaginosa.

La pérdida de la convexidad de las paredes cartilaginosas del aritenoides sería igualmente para ARCHER y YEAGER (144) signo de invasión del mismo, excepto en la porción medial.

Las masas tumorales cuyo diámetro máximo se sitúe por debajo del cartilago aritenoides, son sospechosas de producir invasión cartilaginosa, según ARCHER y colaboradores (43).

Para MANCUSO y col. (126) la presencia de engrosamiento de la comisura anterior sería muy sospechosa de invasión del cartilago tiroides (ver Fig. 112).

También el desplazamiento del aritenoides por masas tumorales con afectación de la movilidad de la articulación, según HASSO, MAFFEE y colabs. (54, 130), sería sospechosa de infiltración de este cartilago.

7-c.- Errores frecuentes.

Hay que señalar que hay una serie de signos que pueden ser tomados como directos ó indirectos de la invasión del cartilago y que sin embargo no presentan tal significación. De este tipo es la existencia y el contacto directo entre la masa tumoral y el cartilago, que no significa la invasión del mismo, ya que en la mayoría de las veces dicha invasión no se produce por continuidad sino através de las vias vasculares y linfáticas de las porciones osificadas del cartilago, según PARSON, SAGEL, SCHILD y colaboradores (96, 107, 106).

Igualmente el desplazamiento cartilaginoso no significa que éste tenga que estar invadido por el tumor.

La existencia de asimetrías en la calcificación de los cartilagos es tan frecuente en estado normal, que no puede ser tenida como signo de invasión por los tumores.

La irregularidad de los contornos ó muescas prominentes en el tiroides y el cricoides, así como en el ángulo tiroideo, no es tampoco signo de invasión tumoral, como reiteradamente es señalado por ARCHER, MANCUSO y PARSON (144, 126, 96).

El engrosamiento localizado en la láminas tiroideas, en las que no haya signo de pérdida de continuidad, tampoco puede ser tomado como invasión por el tumor, ya que normalmente se produce por un foco de médula ósea prominente, según MAFEE y colabs. y SILVERMAN (102, 5).

La erosión de los cartilagos, sin otros signos, ó la aparición de travécula ósea intracartilaginosa destruida, puede encontrarse en casos de expansión benigna medular del cartilago tiroideo y en procesos de irregularidad de la calcificación



cartilaginosa, según ARCHER, KAVANAGH, REID y colaboradores (99, 135, 47).

Todos estos signos no son aplicables a la invasión del cartilago de la epiglotis, ni a la de los cartilagos menores, que naturalmente tiene una significación, sobre todo la del cartilago epiglótico, muy diferente a la del resto del esqueleto cartilaginoso en cuanto a su trascendencia para pronosticar en la futura evolución del proceso tumoral y sus posibilidades terapéuticas.

#### V-B-B.- Criterios de invasión hioides.

La afectación del hueso hioides por los procesos tumorales, que incluso llegan a rodearlo y se extienden ampliamente por la base de la lengua, es muy poco frecuente como señalan KIRCHNER y PEARSON(143, 96) en sus numerosas series, y hay que señalar que efectivamente el periostio de este hueso supone una barrera difícil de franquear, en la mayoría de las ocasiones, para los tumores laríngeos.

Por otro lado dada la variable morfología, frecuencia de anomalías de osificación, y deformidades idiopáticas en el cuerpo y astas del hueso hioides, resulta muy dificultoso emitir un diagnostico de sospecha de invasión, aun en intimo contacto con la masa del tumor, por las imagenes de TAC.

PARTE VI

EVALUACION DE ENFERMOS  
RECIDIVADOS POR TC

## VI.- EVALUACION DE ENFERMOS RECIDIVADOS POR IAC.

### VI.-A.-IMAGENES HABITUALES.

El estudio por tomografía computada de los enfermos que han sido previamente intervenidos ó tratados con radioterapia, presenta especiales dificultades, tal como señalan CHANDLER, DISANTIS, HOOVER, NIEMEYER y respectivos colaboradores (145, 146, 147, 148), al igual que ocurre cuando este estudio se realiza desde el punto de vista clínico ó por otros procedimientos radiológicos.

El hecho de que en aquellas laringes existan cambios cicatrizales, alteración de su normal anatomía y estructura, posibles zonas de edema, etc..., hace que las imágenes de las mismas sean difícilmente diferenciables de procesos neoformativos de esa localización. En los portadores de cánula la presencia de la misma da lugar a zonas de inflamación y edema, como señalan GALLEGÓ, PEÑARROCHA, ESTEBAN y RELANZÓN (149), difíciles de valorar en muchos casos.

Algunos autores como NIEMEYER, BALFE y HAYDEN (144), han señalado algunos signos que ayudarían a diferenciar los tumores de los procesos cicatriciales, como es el hecho de la existencia de masas asimétricas ó irregularidades mucosas. Estas diferenciaciones son teóricas y habitualmente no prestan una ayuda importante en el plano de la práctica.

Si acudimos al estudio del estado de los cartílagos, las dificultades son, si cabe, aún mayores, ya que la regeneración postquirúrgica, los fenómenos de condritis, los efectos de la

radioterapia y la infección pueden dar lugar a imágenes que simulen la infiltración neoplásica, como ya han señalado DISANTIS, HOROWITZ, y REID (146, 1, 47).

La regeneración postquirúrgica puede aparecer como calcificación irregular en el cartilago tiroides, que es una de las imágenes que puede ocurrir en la infiltración por los tumores, según DISANTIS, HOROWITZ y colaboradores respectivos (146, 1).

La radioterapia puede dar lugar a imágenes de condritis ó pericondritis sobre todo en los cartilagos aritenoides e incluso radionecrosis, que dan lugar a edemas y afectación de las partes blandas que rodean a las estructuras cartilaginosas. Muchas veces las alteraciones son tan importantes, que pueden dar lugar a la extirpación de la laringe residual, cosa que han señalado CHANDLER y SHULMAN (145, 98), y que ha ocurrido en un paciente de nuestro Centro. Naturalmente en estos casos la diferenciación con la existencia de infiltraciones tumorales es prácticamente imposible.

DISANTIS (146) presenta una serie de pacientes tratados con hemilaringuectomía y estudiados postoperatoriamente por TAC. En dicho estudio se ponen igualmente de relieve las dificultades diagnósticas y se señala que en este caso el síntoma mas comun aparecido en el TAC, en caso de invasión tumoral, es el agrandamiento de la cuerda vocal residual ó el agrandamiento y abombamiento de la cuerda reconstruida sobre la que se había extirpado. Igualmente en los casos de recidiva aparecian masas subglóticas ó afectaciones extralaringeas. Las dificultades,

además de en la tomografía computada, ocurrían igualmente en la interpretación de las imágenes endoscópicas.

#### VI.-B.- CASOS RECIDIVADOS EN NUESTRA SERIE.

En este trabajo nosotros incluimos cuatro casos de enfermos recidivados por carcinoma epidermoide, son los números 28, 29, 47 y 55 de las historias clínicas antes presentadas.

Todos ellos presentan recidiva tumoral tras haberse realizado una cordectomía y no tenemos en nuestro estudio ningún caso de recidiva tras laringuectomías parciales ó laringuectomías supraglóticas.

En todos los casos estudiados en esta serie, en primer lugar destaca la dificultad para establecer la invasión del cartílago tiroides, a nivel de la comisura anterior, ya que la laringofisura realizada previamente daba lugar a deformidades cicatriciales en la zona y a la existencia de tejidos blandos dentro de la zona de unión e incluso posibles pseudofenestraciones.

La interpretación del estado de las bandas en algunos casos, por ejemplo el del número 55, resultaba dificultosa por la fibrosis que pudiera haber producido la radiación previa. Igualmente ocurre con la interpretación del estado del espacio preepiglótico y los espacios paralaríngeos. La cirugía y la radioterapia pueden provocar reacciones fibrosas que luego pueden ser confundidas con invasión tumoral, o por lo menos dar lugar a grandes dudas diagnósticas.

En el enfermo número 29 aparecían anomalías radiológicas en el cartílago aritenoides izquierdo debidas muy posiblemente a la

radioterapia previa recibida.

En uno de los enfermos, el número 55, además, se había realizado días antes de la exploración por TAC una traqueotomía por su insuficiencia respiratoria, en él, el edema ocasionado por la intervención quirúrgica, viene a añadir como es habitual dificultades a la interpretación del estado de las zonas próximas en las imágenes del TAC.

Respecto a los TAC de enfermos sometidos a laringuectomía parcial supraglótica repetimos que no contamos con ninguno en nuestro trabajo, pero si hemos tenido ocasión de estudiar TAC de enfermos sometidos a laringuectomías totales, bien por estudios de control ó bien por recidivas a diversos niveles. Se nos ha planteado la duda ante estas exploraciones de tomografía computada de incluirlas ó no en nuestra casuística, pero el hecho de tratarse de enfermos en los que ya no existía la laringe y por tanto no ibámos a poder analizar las diferentes estructuras ó regiones de la misma, hizo que considerásemos mas oportuno no incluirlas, puesto que iban a suponer alteraciones en el tratamiento estadístico de la serie y además, tanto sus imágenes como las consecuencias a que su estudio daba lugar no eran especialmente demostrativas.

#### VI.-C.- TAC DE REFERENCIA EN EL POSTOPERATORIO.

Se ha señalado, por DISANTIS y colaboradores (146), precisamente debido a la dificultad diagnóstica en los enfermos recidivados, la conveniencia de realizar un TAC en el postoperatorio inmediato, para quedar en posesión de unas imágenes de referencia a las que pudiesemos comparar las

obtenidas en posteriores exploraciones.

SHULMAN, NOYEK y STAINHARDT (98) aconsejan que este estudio por TC se realice a partir de el segundo mes de haber finalizado el tratamiento quirúrgico ó radioterápico para evitar las alteraciones que pueda causar el edema.

PARTE VII  
TECNICA ANATOMOPATOLOGICA



#### VII.-TECNICA ANATOMOPATOLOGICA.

El estudio macroscópico de las piezas de laringuectomia y de los vaciamientos ganglionares se ha realizado siguiendo las normas convencionales especificadas en la obra de ROSAY (150).

La laringe se separa del vaciamiento cervical, si este se ha realizado en monobloque, y se secciona por la línea media posterior, manteniéndola abierta con unas agujas ó alfileres para proceder a fotografiarla. Después se la fija con formol (formalina al 10 %) durante 24 horas como mínimo.

Se separan las formaciones osteocartilaginosas, tratando de mantener los tejidos blandos en un solo bloque, y este se corta en rebanadas paralelas en sentido longitudinal. ROSAY (150) aconseja pintar con tinta china los márgenes de resección lingual, faringeo y traqueal para su mejor identificación ulterior.

Las piezas de cordectomia y laringuectomias parciales se procesaron igualmente siguiendo la metodología convencional.

Todas las piezas han sido incluidas en parafina utilizando bloques en relación al tamaño de las mismas, siguiendo técnicas automáticas en las de pequeño tamaño y manuales en las grandes, y empleando la siguiente metódica :

- 1.- Fijación en formol en el procesador durante unos 90 minutos.
- 2.- Deshidratación en alcoholes progresivos (80 %, 96 % y absoluto).
- 3.- Aclaramiento en xilol o tolueno.

4.- Inbibición en parafina en un periodo variable según el tamaño de las piezas y el uso ó no de presión y vacío.

Una vez confeccionados los bloques se procedió a su corte en microtomo de rotación siendo las secciones de espesor variable entre 3 y 6 micras.

Desde el punto de vista de la tinción se utilizó la técnica de hematoxilina-eoxina, realizando los siguientes pasos :

- 1.- Desparafinado en xilol e hidratación hasta el agua en alcoholes descendentes.
- 2.- Hematoxilina de Mayer de 4 a 8 minutos.
- 3.- Lavado en agua durante 15 a 20 minutos.
- 4.- Contraste con eoxina durante 2 minutos.
- 5.- Deshidratación en alcoholes progresivos.
- 6.- Aclaramiento en xilol.
- 7.- Montaje en bálsamo.

En algunos casos especiales se utilizaron técnicas de tinción tricrómica de Masson, técnica de PAS y técnica QSM (queratina y sustancias mucinoides).

El estudio de cartilago y huesos se realizó sometiendo las piezas a un proceso de calcificación en solución de ácido nítrico al 5 % en agua destilada, con control utilizando aguja histológica.

Se utilizó en la mayoría de los casos un protocolo anatomopatológico para el estudio sistemático de cada una de las regiones señaladas en el mismo, que se diagnosticaban de invadidas ó de no invadidas que es el señalado en las tablas III y IV, y que, como vemos, coincide con los registros de las bases

TABLA III

PROTOCOLO ANATOMOPATOLOGICO DE CANCERES DE LARINGE

Nombre                      Apellidos                      Nº Hº Clin.  
 Edad                      Tipo intervención realizada  
 Tipo histológico de tumor  
 Origen tumoral mas probable  
 Estadisaje Anatomopatológico

ESTUDIO DE LA AFECTACION DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS

(Marcar con una cruz lo que corresponda)

Estructura	Invasida	Sana	Estructura	Invasida	Sana
Epiglotis	-	-			
Banda D.	-	-	Banda I.	-	-
Repl A-E D.	-	-	Repl A-E I.	-	-
Reg 3 Rep D.	-	-	Reg 3 Rep I.	-	-
Fos-Rep G-E D.	-	-	Fos-Rep G-E I.	-	-
Espac Preep	-	-			
Esp Parala D.	-	-	Esp Parala I.	-	-
Sen Pirif D.	-	-	Sen Pirif I.	-	-
Boca Esóf	-	-	Esófago	-	-
Ventriculo D.	-	-	Ventriculo I.	-	-
Cuerda voc D.	-	-	Cuerda voc I.	-	-
Comisura ant	-	-	Comisura post	-	-
Subglot D.	-	-	Subglot I.	-	-
Traquea	-	-			

-299-

TABLA IV

PROTOCOLO ANATOMOPATOLOGICO DE CANCERES DE LARINGE

(Reverso)

Estructura	Invasión	Sana	Estructura	Invasión	Sana
Hueso hioides	-	-			
Cart. tiroides	-	-	Cart. cricoid	-	-
Cart. arit. D.	-	-	Cart. arit. I.	-	-
Vasos D.	-	-	Vasos I.	-	-
Adenopat. D.	-	-	Adenopat. I.	-	-
Base Lengua	-	-			
Faringe	-	-			
Otros (Especificar):					
DESCRIPCION DE LAS PIEZAS:					

DESCRIPCION MICROSCOPICA DEL TUMOR:

COMENTARIO:



de datos auxiliares computarizadas, en este caso la de anatomía patológica, que es donde se anotaban posteriormente los resultados (Ver figura 97).

Las macrofotografías se obtuvieron con cámaras con lentes de aproximación y las microfotografías a través de microscopios convencionales.

Respecto a los vaciamientos ganglionares y siguiendo las instrucciones de ROSAY (150), primero se orienta la pieza para dividirla en glándula submaxilar, platisma, músculo esternocleidomastoideo, vena yugular interna, glándula tiroides y grasa conteniendo los ganglios, en el caso de que el vaciamiento contenga todas estas estructuras, y si no, separando las que contenga, para estudiarlas aisladamente.

Los ganglios linfáticos se disecan de la grasa, donde aparecen como nódulos blanquecinos, y se agrupan según su cadena de procedencia, seccionándolos en dos ó varias rebanadas dependiendo de su tamaño, de las que se obtendrán los cortes para estudio al microscopio, que deben contener al menos una porción de la cápsula.

Los métodos de tinción, inclusión en parafina y fotografía, fueron similares a los descritos para las piezas de laringuectomía.

## PARTE VIII

### TRATAMIENTO INFORMATICO DE LA MUESTRA UTILIZADO

#### VIII.- TRATAMIENTO INFORMATICO DE LA MUESTRA UTILIZADO

##### VIII-A.- APARATAJE (HARDWARE).

Para el tratamiento informático de los datos de esta Tesis, así como para su posterior edición utilizamos como aparataje o Hardware un IBM Personal Computer XT dotado de Adaptador Color/Gráficos para Monitor y Adaptador de Impresora, con un Teclado Español IBM, Monitor Color IBM e Impresora IBM Proprinter XL, cuyo manejo es relativamente sencillo (151, 152, 153, 154).

##### VIII-B.- SISTEMAS OPERATIVOS, LENGUAJES Y PROGRAMAS GENERALES (SOFTWARE).

Como Software empleamos el Sistema Operativo en Disco Versión 3.20 de IBM (155, 156) que es encargado de controlar el Hardware del PC y proporciona entre otras utilidades el BASIC Avanzado como posible lenguaje de programación. Sobre esta base utilizamos una serie de programas de aplicación como el dBASE III PLUS (157, 158) para las bases de datos y programas para su utilización, el LOTUS 123 (159) para las hojas de cálculo electrónicas, el Assistant de IBM (160 161) para la realización de gráficos e impresión de escrituras especiales, el WordStar (162, 163) como procesador de textos, etc....

##### VIII-C.- BASE DE DATOS PRINCIPAL DE HISTORIAS CLINICAS Y ACCESORIAS. PROGRAMAS DE MANEJO.

Se hizo en primer lugar una base de datos principal que llamamos TEFICHA.DBF (Nombre abreviado para denominación de fichero de "Tesis Ficha Principal. Base de datos"), en la que se fueron introduciendo todos los datos de identificación,

anamnesicos, clinicos, radiologicos y anatomopatologicos de interés de cada caso según iban llegando a nuestro poder, y que ordenamos según los apellidos y nombre de cada paciente, y cuya estructura final se muestra en la figura 96.

Como bases de datos auxiliares, para no realizar unas fichas demasiado extensas en la principal, creamos TESPAP.DBF (Tesis Protocolo Anatomopatológico. Base de datos), TESPCLI.DBF (Tesis Protocolo Clínico. Base de datos) y TESPRTAC.DBF (Tesis Protocolo TAC. Base de datos), que como sus nombres indican, nos sirvieron para realizar los protocolos anatomopatológico, clínico y de TC, exponiendo en ellos los resultados de la invasión tumoral de las diversas estructuras estudiadas con los criterios, S (Invasión), N (No invasión), SS (Invasión pero con ciertas dudas en el diagnóstico de invasión), NS (No invasión, pero con ciertas dudas en el diagnóstico de la invasión) y NP (No procede la calificación de esta estructura por este medio diagnóstico. Por ejemplo, en el caso de no posibilidad de endoscopia por estar la zona oculta por el tumor, o de artefactos en esa zona en el estudio por TC, etc...).

De estas bases de datos que en principio contenían las fichas de los sesenta y ocho enfermos, se extrajeron unas más pequeñas, que contenían solo las fichas de los enfermos con el diagnóstico de carcinoma epidermoide, para mayor comodidad y facilidad en conteos, medias, etc... que denominamos TESPCHC.DBF, TESPAPC.DBF, TESPCLIC.DBF y TESPRTACC.DBF en las que la última C indicaba el diagnóstico de carcinoma de las fichas recogidas.



Structure for database: C:\TESFICHA.dbf  
Number of data records: 68  
Date of last update: 10/06/89

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	APPELLIDO1	Character	20	
2	APPELLIDO2	Character	20	
3	NOMBRE	Character	15	
4	INICIALES	Character	5	
5	EDAD	Numeric	2	
6	SEXO	Character	1	
7	UTILIZABLE	Character	1	
8	PUNTAJE	Numeric	2	
9	DESESION	Numeric	1	
10	DESESION	Character	10	
11	SINTOMA_1	Character	15	
12	SINTOMA_1P	Character	15	
13	SINTOMA_2	Character	15	
14	SINTOMA_2P	Character	15	
15	TIPO_TUMOR	Character	2	
16	ORIGENPROB	Character	30	
17	ORIGENPROB	Character	30	
18	DESCRIPC1	Character	45	
19	DESCRIPC2	Character	45	
20	DESCRIPC3	Character	45	
21	ASPECTOCLIN	Character	254	
22	PALPAC_CUE	Character	47	
23	PALPAC_CUP	Character	45	
24	PALPAC_CUE	Character	45	
25	CLASIFICLIN	Character	8	
26	TIPO_TUMOR	Character	47	
27	TIPO_TUMOR	Character	30	
28	TUMORPRINI	Character	1	
29	FECHA_TAC	Date	8	
30	TAC_EX_HSU	Character	1	
31	INFO_TAC	Character	1	
32	CONFOTAC	Character	1	
33	DESCRITAC1	Character	45	
34	DESCRITAC2	Character	45	
35	DESCRITAC3	Character	45	
36	CLASIFITAC	Character	8	
37	HAY_TENOS	Character	1	
38	FECHATENOS	Date	8	
39	CONFOTTON	Character	1	
40	DESCRITON1	Character	45	
41	DESCRITON2	Character	45	
42	TRATQUIN	Character	1	
43	TRATQUINOT	Character	1	
44	TRATQUINIO	Character	1	
45	NOTRATAN	Character	1	
46	DESCRIPER	Character	254	
47	DETALLOP1	Character	8	
48	DETALLOP2	Character	45	
49	DETALLOP3	Character	45	
50	FOTO_PIEZA	Character	1	
51	ANATPATOL	Character	254	
52	ANATPATOL1	Character	34	
53	ANATPATOL2	Character	45	
54	ANATPATOL3	Character	45	
55	CLASIFICAP	Character	8	
56	OTROS	Character	40	
57	OTROS_IMP1	Character	38	
58	OTROS_IMP2	Character	45	
-- Total --			2840	

Figura 96

Estructura de la base de datos informatica principal

Tesficha.dbf

Las bases auxiliares, de las que mostramos la estructura de una de ellas en la fig. 97, tienen como vemos campos comunes con la base principal TEFICHA.DBF para poder intercambiar información de unas a otras, y se realizó un programa de comparación de las mismas el TESCOMPC.PRG (Tesis Comparacion Protocolos Canceres. Programa), cuyas ordenes mostramos en la figura 98, el cual nos sirvió de caratula y fué posteriormente modificado para crear por copias el TESCOM01.PRG, TESCOM02.PRG, etc... hasta el TESCOM36.PRG, cada uno de los cuales nos comparaba los resultados del diagnóstico de la invasión tumoral, en los diferentes métodos de exploración, para cada una de las estructuras reseñadas en el protocolo TESPAP.DBF a fin de lograr los correspondientes valores de VP (Verdadero Positivo), VN (Verdadero negativo), FP (Falso Positivo), FN (Falso Negativo), etc... según correspondiera en las comparaciones Clinica-AP o TAC-AP, la figura 99 muestra parte de una de estas hojas para la obtención de los resultados.

Una vez valoradas las comparaciones de los distintos protocolos, los valores obtenidos se llevaron a una hoja de cálculo electrónica del programa Lotus 123, que denominamos TESBAEST.WK1 (Tesis Base Estadística), y que se encargaba, una vez introducidas las cifras obtenidas de los diferentes programas TESCOMXX.PRG, de calcular automáticamente los valores de la estadística bayesiana (E, S, VPP, VPN y F) para los conjuntos real, supuesto y global, así como el porcentaje de invasión de la estructura, y los valores  $\chi^2$ ,  $\chi^2(S)$  y  $\chi^2(G)$  insertando a continuación la tabla de correspondencia del valor  $\alpha$  para el

Structure for database: CITESPRTAC.dbf  
Number of data records: 60  
Date of last update : 15/05/89

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	APPELLIDO1	Character	20	
2	APPELLIDO2	Character	20	
3	NOMBRE	Character	15	
4	INICIALES	Character	5	
5	ORIGENPROB	Character	30	
6	DESCRITAC1	Character	40	
7	DESCRITAC2	Character	40	
8	DESCRITAC3	Character	40	
9	EP_TAC	Character	2	
10	SWD_D_TAC	Character	2	
11	SWD_I_TAC	Character	2	
12	REP_AE_DTA	Character	2	
13	REP_AE_ITA	Character	2	
14	COR_AE_DTA	Character	2	
15	COR_AE_ITA	Character	2	
16	F_R_AE_DTA	Character	2	
17	F_R_AE_ITA	Character	2	
18	ESP_PASITA	Character	2	
19	ESP_PASITA	Character	2	
20	ESP_PASITA	Character	2	
21	SEN_PIRITA	Character	2	
22	SEN_PIRITA	Character	2	
23	DOC_ESOITA	Character	2	
24	ESOITA	Character	2	
25	VENTR_OTAC	Character	2	
26	VENTR_OTAC	Character	2	
27	CV_D_TAC	Character	2	
28	CV_I_TAC	Character	2	
29	CA_TAC	Character	2	
30	CP_TAC	Character	2	
31	SWD_D_TAC	Character	2	
32	SWD_I_TAC	Character	2	
33	TRAO_TAC	Character	2	
34	AF_MI_TAC	Character	2	
35	AF_C_TINTA	Character	2	
36	AF_C_ORITA	Character	2	
37	AF_C_ORITA	Character	2	
38	AF_C_ORITA	Character	2	
39	AF_VAS_DTA	Character	2	
40	AF_VAS_ITA	Character	2	
41	AD_IN_DTA	Character	2	
42	AD_IN_ITA	Character	2	
43	AF_PA_LETA	Character	2	
44	AF_PASITAC	Character	2	
45	OTROS_TAC	Character	60	
46	OTROS	Character	60	
47	CLASIFITAC	Character	8	
.. Total ..			469	

Figura 97

Estructura de la base de datos informatica auxiliar

Tesprtac.dbf

```

10:----- ESTE PROGRAMA LLEVA PUESTOS ASTERISCOS EN EL NO 14 PARA QUE
NO IMPRIMA, SI SE QUIERE IMPRIMIR QUITARLOS
2: CLOSE DATA
3: SELECT 4
4: USE TESTPACC
5: SELECT 3
6: USE TESTPACC
7: SET RELATION TO RECD() INTO TESTPACC
8: SELECT 2
9: USE TESTPOLIC
10: SET RELATION TO RECD() INTO TESTPACC
11: SELECT 1
12: USE TESTPACC
13: SET RELATION TO RECD() INTO TESTPOLIC
14: SET PRINT ON
15: ? SPACE(32),"ESTRUCTURA ESTUDIADA: Esiglotis"
16: ?
17: ? "N","INICIALES"," ASP. CLIN.," "ANAT. PAT.," TAC "," CL-AP
TAC-AP"
18: ?
19: LINEA=1
20: DO WHILE .NOT. EOF()
21: IF LINEA=30
22: LINEA=1
23: ?
24: ?
25: ? "
CLINICA
-----
TAC
-----
26: ?
27: ?
VP -- VPS -- VP -- VPS --
VN -- VNS -- VN -- VNS --
FP -- FPS -- FP -- FPS --
NP -- NPS -- NP -- NPS --
28: ? "
29: ? "
SUBTOTALES
30: ? " TOTALES PARCIALES 2* 29 "
31: ?
32: ?
33: WAIT "CAMBIA LA HOJA Y DESPUES PULSA (RETURN)."
34: ? "N","INICIALES"," ASP. CLIN.," "ANAT. PAT.," TAC ","
CL-AP" TAC-AP"
35: ?
36: ?
37: ? STR(RECD(),3)," " "INICIALES=" " " "TESTPOLIC-EP_CLI="
"SPACE(1)-TESTPACC-EP-SPACE(7)," "TESTPACC-EP_TAC-SPACE(7),----SPACE(9)
38: LINEA=LINEA+1
39: SKIP
40: ENDDO
41: ?
42: ?
43: ?
44: ? "
45: ? "
CLINICA
-----
TAC
-----
46: ?
47: ?
VP -- -- VPS -- -- VP -- -- VPS --
VN -- -- VNS -- -- VN -- -- VNS --
FP -- -- FPS -- -- FP -- -- FPS --
NP -- -- NPS -- -- NP -- -- NPS --
48: ? "
49: ? "
50: ? "
51: ? "
52: ?
53: ? " SUBTOTAL -- -- -- --
54: ?
55: ? " TOTAL ----- = 57 TOTAL ----- = 57 "
56: SET PRINT OFF

```

**Figura 98**

### Estructura del programa de comparación de bases de datos

ESTRUCTURA ESTUDIADA: Esiglotis

NS INICIALES	ASP.	CLIN.	ANAT.	PAT.	TAC	CL-AP	TAC-AP
1	AFH	N	S	S	S	---	---
2	AFH	S	NS	S	S	---	---
3	BPB	N	NS	N	N	---	---
4	BSA	S	S	S	S	---	---
5	CTF	S	S	S	S	---	---
6	CSH	S	S	S	S	---	---
7	CSH	S	NS	NS	NS	---	---
8	CAZ	N	N	N	N	---	---
9	CAZ	N	N	N	N	---	---
10	CAZ	N	N	N	N	---	---
11	ELB	S	S	S	S	---	---
12	ESC	S	N	N	N	---	---
13	FBN	N	N	N	N	---	---
14	FAL	N	N	N	N	---	---
15	FAL	N	S	S	S	---	---
16	FBE	S	S	S	S	---	---
17	FBE	S	S	S	S	---	---
18	FBE	S	S	S	S	---	---
19	FBE	S	S	S	S	---	---
20	BPB	N	N	N	N	---	---
21	BPB	S	S	S	S	---	---
22	BPB	S	S	S	S	---	---
23	BPB	S	NS	S	S	---	---
24	SAH	S	S	S	S	---	---
25	SCJ	S	S	S	S	---	---
26	SLJ-1	N	N	N	N	---	---
27	SLJ-1	N	N	N	N	---	---
28	SLJ-1	S	S	S	S	---	---
29	SLJ-3	S	S	S	S	---	---

CLINICA				TAC			
-----				-----			
VP	--	VPS	--	VP	--	VPS	--
VN	--	VNS	--	VN	--	VNS	--
FP	--	FPS	--	FP	--	FPS	--
FN	--	FNS	--	FN	--	FNS	--
NP	--			NP	--		

SUBTOTALES

TOTALES PARCIALES	29	29
-------------------	----	----

CAMBIA LA HOJA Y DESPUES PULSA <RETURN>

Figura 99

Fragmento (Anverso) de la hoja de comparación de datos

calculo del valor "p" en las correlaciones con un grado de libertad (Figuras 100 y 101) (Ver Parte IX de la Tesis; Analisis Estadistico).

De la base de datos TESHICHA.PRG se obtuvieron mediante un programa, el TESHISUS.PRG (Tesis Historias Uso. Programa), los resúmenes de Historias Clinicas que presentamos en la parte tercera de esta Tesis, y en los que creemos se pueden consultar las características principales de cada caso con gran comodidad.

De la base de datos TESHICHC.PRG se obtuvieron los datos de distribución de edades, hábitos higienicos, lugar de origen del tumor, tipo de cirugía empleado, etc..., mediante los correspondientes programas de extracción de datos y listados que luego se reflejan en tablas o graficos, realizados con el programa Assistant de IBM y expuestos en los diversos capitulos de la Tesis.

#### VIII-D.- BASE DE DATOS BIBLIOGRAFICA Y PROGRAMAS PARA SU EDICION.

Para la bibliografía creamos una base de datos, TESBIBLF.DBF, que nos sirvió de excelente fichero de publicaciones, en la que fuimos introduciendo a medida que las utilizábamos las referencias bibliograficas, cada una de las cuales tiene un número de documento identificativo, y otro campo en el que se señalaba su número de orden de aparición en el texto una vez que este estuvo totalmente compuesto, y cuya estructura mostramos en la Figura 102. Ordenando por el campo de autores o el de numero de orden de aparición en el texto, obteniamos otras bases de datos, TESBIBLO.DBF O TESBIBLN.DBF, a

BASES PARA EL CALCULO DE LAS FORMULAS DE BAYES

REGION: EPILOTIS TAC

VERD. POS	33	V.P. CORR	4	V.P. BLOS	37
VERD. NES	16	V.N. CORR	3	V.N. BLOS	19
FALSO POS	1	F.P. CORR	0	F.P. BLOS	1
FALSO NES	0	F.N. CORR	0	F.N. BLOS	0
NO PROCES	0			NO PROCES	0

Nº ESTRUCTURAS AFECTADAS EN A. P. = 37

SENS. = $\frac{VP}{VP+PN} \times 100 = 100.00$	SENS. C. = 100.00
ESPEC. = $\frac{VN}{VN+FP} \times 100 = 96.12$	SENS. S. = 100.00
VAL PP P = $\frac{VP}{VP+FP} \times 100 = 97.06$	ESPE. C. = 100.00
VAL PR N = $\frac{VN}{VN+PN} \times 100 = 100.00$	ESPE. S. = 95.00
FIAB. = $\frac{VP+VN}{VP+VN+FP+PN} \times 100 = 98.00$	V PR F C = 100.00
	V PR P S = 97.27
	V PR N C = 100.00
	V PR N S = 100.00
	FIAB. C. = 100.00
	FIAB. S. = 98.25

Nº DE ESTRUCTURAS AFECTADAS: 37

% DE ESTRUCTURAS AFECTADAS : 64.91 %  
(Nº = 100/TOTAL)

BASES PARA EL CALCULO DEL CHI2

A CONTINUACION ----->

Figura 100

Hoja informatica de calculo estadistico (Anverso)

-311-

BASES PARA EL CALCULO DEL CHI2

TAC			ANT PATOL		
INV	POS	NES	INV	POS	NES
	33	0		33	0
SAN	1	16	SAN	0	17

CHI2

TABLA EXPERIMENTAL

TAC/AP	POS	NES	TOT
POS	33	1	34
NES	0	16	16
TOT	33	17	50

TABLA TEORICA

TAC/AP	POS	NES	TOT
POS	22.44	11.56	34
NES	10.56	5.44	16
TOT	33	17	50

CHI2 = 45.674 CHI2(C)= 7 CHI2(S)= 52.725

TABLA V=1

1=0.001	1=0.005	1=0.010	1=0.025	1=0.050	1=0.100	1=0.250
10.628	7.8794	6.6340	5.0238	3.8414	2.7055	1.3858
1=0.500	1=0.750	1=0.900	1=0.950	1=0.975	1=0.990	1=0.995
0.4549	0.1015	0.0157	0.0049	0.00098	0.00015	0.00003

Figura 101

Hoja informatica de calculo estadistico (Reverso)



-312-

Structure for database: C:\tesbiblf.dbf  
Number of data records: 293  
Date of last update : 31/07/89

Field	Field Name	Type	Width	Dec
1	AUTOR1	Character	60	
2	AUTOR2	Character	60	
3	TITULOOR11	Character	60	
4	TITULOOR12	Character	60	
5	TITULOOR13	Character	60	
6	PUBLICAD01	Character	60	
7	PUBLICAD02	Character	60	
8	PUBLICAD03	Character	60	
9	NUM_DOCUM	Numeric	4	
10	NUM_ORD_AP	Numeric	5	1
11	NUM_TESI_M	Character	4	
12	UTILIZADO	Character	1	
13	TITULOCAS	Character	130	
14	IDIOMA_ORI	Character	10	
15	PUBLIC_EN	Character	100	
16	NUMERO	Character	4	
17	PAGINAS	Character	10	
18	AND	Character	5	
19	RESUMEN	Character	250	
20	REFERIDO	Character	75	
21	OTROS	Character	50	
** Total **			1129	

Figura 102

Estructura de la base de datos informatica bibliografica

Tesbiblf.dbf

partir de las cuales mediante un programa que denominamos TESBIBPR.PRG, podíamos, utilizando una base de datos u otra, que tenían los mismos campos, obtener la edición de la bibliografía, bien por orden alfabético de autores, bien por orden de aparición en el texto, bien por orden alfabético de títulos, etc ..., sin mayor problema. En las Figuras 103 y 104 mostramos la estructura de dicho programa, de evidente interés, pues puede servir de modelo para la edición de cualquier base bibliográfica, con ligeras modificaciones que lo adapten a las características de la misma, a cualquier persona con discretos conocimientos informáticos e interesada en el tema.

#### VIII-E.- PROGRAMAS DE EDICION DE LA TESIS.

Por último, señalar que para la escritura y edición de los diferentes capítulos de la Tesis se utilizó el programa de proceso de textos WordStar que a nuestro juicio es de gran sencillez y versatilidad, y para la realización de hojas con tamaños de letras especiales el programa Assistant de IBM que nos resultó mas sencillo para este cometido.

-314-

```
1: *CLEAR
2: CLOSE DATA
3: USE TESBIBLN
4: LINEA=5
5: PAG=0
6: @12,12 SAY 'NUM PAGINA?' GET PAG PICTURE '999'
7: READ
8: SET PRINT ON
9: SET MARGIN TO 6
10: ?
11: ?
12: ?
13: ?
14: ? SPACE(31)+'-' +STR(PAG,3)+'-'
15: ?
16: ?
17: ?
18: ? SPACE(17)+'BIBLIOGRAFIA POR ORDEN DE APARICION'
19: ? SPACE(17)+'*****'
20: ?
21: ?
22: ?
23: DO WHILE .NOT. EOF()
24:     L=0
25:     N=1
26:     DO WHILE N<9
27:         CAMPO=FIELD(N)
28:         IF %CAMPO<>SPACE(60)
29:             L=L+1
30:         ENDIF
31:         N=N+1
32:     ENDDO
33:     L=2*L
34:     LINEA=LINEA+L
```

Figura 103

Estructura del programa para la edicion de la bibliografia  
(1ª Parte)

```
35: IF LINEA>=50
36:   SET PRINT OFF
37:   WAIT 'CAMBIA LA HOJA Y PULSA UNA TECLA'
38:   SET PRINT ON
39:   PAG=PAG+1
40:   LINEA=0
41:   ?
42:   ?
43:   ?
44:   ?
45:   ? SPACE(31)+'-' +STR(PAG,3)+'-'
46:   ?
47:   ?
48:   ?
49:   LOOP
50:   ENDIF
51:   ? STR(RECNO(),3), ' ' +AUTOR1
52:   ?
53:   IF AUTOR2<>SPACE(60)
54:     ? SPACE(8)+AUTOR2
55:     ?
56:   ENDIF
57:   ? SPACE(8)+TITULOOR11
58:   ?
59:   IF TITULOOR12<>SPACE(60)
60:     ? SPACE(8)+TITULOOR12
61:     ?
62:   ENDIF
63:   IF TITULOOR13<>SPACE(60)
64:     ? SPACE(8)+TITULOOR13
65:     ?
66:   ENDIF
67:   ? SPACE(8)+PUBLICADO1
68:   ?
69:   IF PUBLICADO2<>SPACE(60)
70:     ? SPACE(8)+PUBLICADO2
71:     ?
72:   ENDIF
73:   IF PUBLICADO3<>SPACE(60)
74:     ? SPACE(8)+PUBLICADO3
75:     ?
76:   ENDIF
77:   ?
78:   SKIP
79: ENDDO
80: SET MARGIN TO 0
81: SET PRINT OFF
```

Figura 104

28 Parte del programa para la edicion de la bibliografia

PARTE IX  
ANALISIS ESTADISTICO

#### IX.-ANALISIS ESTADISTICO.

Vamos a señalar en este apartado los criterios y fórmulas estadísticas con los que hemos estudiado los datos obtenidos en las exploraciones realizadas.

##### IX-A.- MEDIA Y DESVIACION ESTANDAR.

En aquellos datos en que era posible e interesante calcular la media y la desviación estandar, hemos procedido de la siguiente forma siguiendo a VELASCO (164).

La media ( $\bar{X}$ ) se obtuvo según la siguiente fórmula :

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

En la que :

x es el valor de cada uno de los datos.

N es el número de elementos considerados.

La desviación estandar ( $\theta$ ) cuando el número de valores era superior a 30 se obtuvo mediante la siguiente fórmula :

$$\theta = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{N}}$$

##### IX.- B.- FORMULAS OBTENIDAS SEGUN LA TEORIA PROBABILISTICA DE BAYES.

A partir de las fórmulas del teorema de BAYES, y siguiendo a DOMENECH, PARDELL, RANSCHOF, VECCINO y colaboradores (165,166,167,168), hemos calculado la sensibilidad, la

especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo, y la fiabilidad.

1.- Sensibilidad (S).

Es la probabilidad de obtener un resultado positivo cuando la estructura anatómica analizada está afectada por el tumor.

$$S = \frac{VP}{VP + FN} \times 100$$

2.- Especificidad (E).

Es la probabilidad de obtener un resultado negativo, cuando la estructura analizada no estaba afectada por el tumor.

$$E = \frac{VN}{VN + FP} \times 100$$

3.- Valor predictivo positivo (VPP).

Es la probabilidad de que la estructura esté afectada cuando la prueba es positiva.

$$VPP = \frac{VP}{VP + FP} \times 100$$

4.- Valor predictivo negativo (VPN).

Es la probabilidad de que la estructura no esté afectada cuando la prueba es negativa.

$$VPN = \frac{VN}{VN + FN} \times 100$$

5.- Fiabilidad (F).

Es la probabilidad de que una estructura esté ó no afectada y se conoce también como eficacia diagnóstica global.

$$F = \frac{VP + FN}{TOTAL (VP+VN+FP+FN)} \times 100$$

Todos estos datos se han calculado tanto para la relación entre la anatomía patológica y la exploración clínica como para la relación entre la anatomía patológica y los hallazgos por tomografía computada.

La significación de las siglas utilizadas en las fórmulas es la siguiente :

VP.- Verdaderos positivos, serian aquellas estructuras que en el estudio histopatológico aparecerian como invadidas y que presentaban también alteraciones bien en la exploración clínica bien en la exploración por TC.

VN.- Verdaderos negativos, serian las estructuras que no aparecian afectadas en el estudio histopatológico ni presentaban alteraciones bien clínicas bien radiológicas.

FP.- Falsos positivos, serian aquellas estructuras analizadas que aparecian sanas histopatológicamente y que por el contrario se interpretó bien en la clínica ó bien en el estudio por tomografía computada que estaban afectadas.

FN.- Falsos negativos, serian aquellos casos en que la estructura aparecia histológicamente afectada pero bien en la clínica ó bien en el estudio por TC se valoraron como estructuras sanas.

#### IX.-C.- RESULTADOS DE SOSPECHA.

En lo dicho hasta ahora se habla de comparaciones entre el resultado histopatológico y el resultado clínico ó el de los



estudios por TC. Sin embargo no en todos los casos tenemos un estudio histopatológico que demuestra el estado de la estructura analizada.

Esto es claro en aquellos casos en que el enfermo, por las circunstancias que fuere, no llegó a ser intervenido, y por tanto no tenemos la pieza para realizar los estudios histopatológicos, ó en aquellos en que se realizó una cirugía parcial, tratase de una laringuectomía supraglótica, tratase de una cordectomía, tratase de otras cirugías no totales. En este caso, naturalmente, las estructuras que no fueron extirpadas no pudieron ser sometidas a un estudio histopatológico adecuado.

En todos estos casos el estado anatomopatológico se deduce tanto de la exploración clínica como de la exploración dentro del acto quirúrgico, cuando éste se realizó, e incluso de algunas de las imágenes tomadas por tomografía computada, y dado que no hay comprobación fehaciente microscópica de la invasión, el resultado de sano ó invadido se acompaña del calificativo de supuesto.

Sin embargo, si esto sería lo idealmente perfecto para el estudio de los resultados de este trabajo, hay que tener en cuenta que excepto en aquellos casos, en que por las razones que fuere, no se sometieron a tratamiento quirúrgico, en muchos de los otros aunque no tengamos la constatación efectiva anatomopatológica del estado de la región correspondiente, si tenemos una certeza casi absoluta de su integridad, es el caso de una cordectomía con un pequeño tumor que no invade las estructuras en profundidad ó el caso de una pequeña tumoración supraglótica, en la cual no se ha extirpado la porción

infraglótica. En estos casos realmente el utilizar la terminología de sano supuesto ó invadido supuesto, supondría el disminuir de forma importante por un rigorismo injustificado el número de casos para los cálculos estadísticos, y por ello hemos creído que resulta justificado el emplear el término supuesto solo en aquellos casos en los que no hubo tratamiento quirúrgico alguno y en el que todas las imágenes proceden de nuestras observaciones clínicas ó radiológicas, pero no hubo una constación, un estudio del resto de la laringe dentro de un acto quirúrgico, esto es una exploración quirúrgica que también nos da unos datos fidedignos muy a tener en cuenta.

En el resto de los casos, aunque se trate de regiones que no se sometieron a un estudio histopatológico por no haber sido extirpadas, si tenemos la teórica constatación de su no invasión, las damos como negativas en cuanto a la presencia tumoral de un modo real.

Cuando por circunstancias determinadas, también el estudio histopatológico nos pueda ofrecer alguna duda, en ese caso si incluimos la región correspondiente como positiva bajo cierto grado de sospecha ó negativa sospechosa.

El mismo problema se nos puede plantear en el resultado de la exploración clínica de una región determinada ó incluso de la exploración con el TAC. En este caso no nos definimos por un no invadido ó si invadido sino por un no invadido sospechosamente ó si invadido sospechosamente e introducimos estos casos en los estudios corregidos como sospechosos.

Con todos los casos en que aparece una sigla de sospechosos

en cualquiera de los términos de la comparación obtenemos los verdaderos positivos sospechados (VPS), los verdaderos negativos sospechados (VNS), los falsos positivos sospechados (FPS) y los falsos negativos sospechados (FNS), obteniendo del análisis de todos estos casos sospechados un resultado para la sensibilidad sospechada (SS), la especificidad sospechada (ES), el valor predictivo positivo sospechado (VPPS), el valor predictivo negativo sospechado (VPNS) y la eficacia diagnóstica global sospechada, o fiabilidad sospechada (FS).

De la suma de los verdaderos positivos y verdaderos positivos sospechados, y de los sospechados correspondientes a los verdaderos negativos, falsos positivos y falsos negativos obtenemos los verdaderos positivos globales (VPG), los verdaderos negativos globales (VNG), los falsos positivos globales (FPG) y los falsos negativos globales (FNG), cifras con las cuales realizamos igualmente el cálculo de una sensibilidad global (SG), de una especificidad global (EG) y de los valores predictivos positivo y negativo globales (VPPG y VPNG), así como de la fiabilidad global (FG).

Naturalmente los valores supuestos carecen del rigor de los iniciales ó reales, pero sumados a ellos para obtener los valores globales nos dan lugar a unas estadísticas mas amplias y que también tienen un importante grado de realidad. Para cada estructura, tanto en la comparación clínica-anatomopatológica como en la comparación TAC-anatomía patológica, se dan los valores correspondientes a los datos que denominamos reales o verdaderos, y los de los resultados globales, esto es la suma de

los datos reales y los que corresponden a datos calificados de sospechosos.

Los datos de porcentaje de afectación se obtienen contando el numero de positividades para cada estructura en los protocolos anatomopatologicos, y relacionandolos con el numero total de casos estudiados

#### IX-D.- PRUEBA DEL CHI CUADRADO. ( $\chi^2$ o $\text{CHI}^2$ )

La prueba del  $\text{CHI}^2$  sirve para establecer la relación entre dos caracteres cualitativos y a su través obtener el valor "p" ó grado de significación estadística, que es que la probabilidad de que el resultado obtenido se deba al azar, tal como señala DOMENECH MASSONS (165).

Nosotros hemos obtenido el  $\text{CHI}^2$  y subsiguientemente el grado de significación estadística ó valor "p" tanto para las comparaciones Clínica-AP, como Clínica-TAC y dentro de cada una, para los casos de correlación que denominamos reales y para los globales, pues en los casos calificados de sospechados, el numero era habitualmente tan pequeño que la prueba no era fiable ni demostrativa.

Realmente nosotros tambien lo hemos obtenido en nuestra hoja de calculo informatica en los casos llamados sospechados, pero hemos preferido, dada su escasa significacion estadística, no reflejarlos en las tablas de resultados, pues, repetimos, no eran fiables.

APARTADO C

RESULTADOS

PARTE X

EXPOSICION PREVIA

#### X.- EXPOSICION PREVIA.

Vamos en este apartado a describir las correlaciones entre el diagnóstico clínico endoscópico y los resultados anatomopatológicos por un lado, y las mismas correlaciones entre los resultados del diagnóstico de afectación en el estudio por TAC y los resultados anatomopatológicos.

En cada estructura diferenciada en el protocolo anatomopatológico, vamos, en primer lugar, a realizar la descripción y comentarios de los datos mas sobresalientes del resultado, y tras ello, insertar dos tablas, resumen estadístico de los resultados obtenidos desde el punto de vista clínico y del TAC.

Agruparemos posteriormente los resultados de las estructuras de la supraglotis, la glotis y la subglotis, para hacer el estudio del conjunto de estas regiones.

La invasión de los cartílagos, es un punto también de extraordinaria importancia en cuanto al estadiaje del tumor, y ya veremos como en este campo, la superioridad del TAC frente a otros medios de exploración es fundamental, realizando, al igual que en caso de las adenopatias, estudios relacionando la afectación de los cartílagos con diversas características del tumor, siguiendo las pautas marcadas por algunos otros autores como ARCHER, KIRCHNER, y colaboradores (42, 43, 144, 143).

Estudiaremos después la afectación vascular, dato de extraordinaria importancia para la decisión de no ó si operabilidad de los casos.

Vamos posteriormente a exponer, con especial atención, los resultados obtenidos en el estudio de las adenopatias que han sido tratados por numerosos autores como MC GAURAN, MUÑOZ, REID, SWARTZ, etc.... (51, 68, 47, 37).

Son muy interesantes los estudios que relacionan el origen tumoral, su grado evolutivo, su naturaleza, etc..., con la presencia de adenopatias. Expondremos los resultados obtenidos en ese sentido en los casos de nuestra serie.

Finalmente estudiaremos la comparación y el estudio de las causas de los diferentes estadios, obtenidos por la clínica, AP y TAC, relacionando también el estadiaje anatomopatológico é real con otra serie de factores (lugar de origen, tipo de tumor ect...) para que así nuestra serie pueda resultar utilizable en comparación, é unión, a otros trabajos similares, como los de ARCHER y MUÑOZ (132,68).

Pasamos, pues, a exponer los resultados y estudios antedichos.



PARTE XI

RESULTADOS DE LAS  
CORRELACIONES

## XI.-RESULTADOS DE LAS CORRELACIONES.

### XI-A.-RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS ESTRUCTURAS SUPRAGLOTICAS.

#### XI-A-1.-Epiglotis.

En nuestra serie, tanto el estudio clínico como el realizado por TC, demuestran una gran sensibilidad para el diagnóstico de la invasión tumoral epiglótica, como vemos en las tablas que se insertan a continuación.

Sin embargo, y a pesar de la accesibilidad de esta estructura a la exploración laringoscópica, el TAC muestra una alta Fiabilidad bayesiana, del 98 %, superior a la clínica, que es del 88 %, ocurriendo lo mismo en el resto de las fórmulas de Bayes, especialmente la S y el VPN, que son del 100 %, para la correlación TAC-AP.

Solo hay un caso de FP, (el núm. 14) en el que había un quiste de inclusión epidérmica en la base de la epiglotis. Naturalmente en un contexto tumoral la observación de una masa anómala, es lógico lleve al diagnóstico de invasión por el tumor. En series de otros autores, como MUÑOZ (68), el porcentaje de aciertos del estado epiglótico con TAC es del 100%, como hubiera ocurrido en nuestro caso a no ser por esta curiosa incidencia.

Desde el punto de vista clínico ha habido un solo FP, que es el mismo caso (núm. 14), y otro FPS, el caso núm. 9, que no llegó a intervenir por fallecimiento previo, y que se trata de un matiz conceptual de límites, había invasión del pliegue aritenopiglótico derecho y clínicamente la epiglotis se consideró invadida y desde el punto de vista de AP y en TAC como

sana.

Se observa sin embargo la existencia de 5 casos que en clínica se clasificaron como FN (9 %), en los que la invasión tumoral fue perfectamente diagnosticada con TAC. Tres de los casos son similares al anterior, con matices de límites, había afectación de repliegues aritenoepliglóticos que hicieron considerar libre la epiglotis clínicamente mientras en TAC y AP se consideró invadida lateralmente. Los otros dos casos se trataban de invasión a través de la banda y espacio preepiglótico no bien visible por laringoscopia pero sí al TAC.

El hecho es que coincidiendo con estudios previos, como los de ARCHER, GREGOR, MANCUSO, MUÑOZ, y colaboradores respectivos (134, 169, 170, 68), la Fiabilidad del TAC para el estudio epiglótico es prácticamente del 100 %, y nosotros hemos obtenido unos valores de  $\text{CHI}^2$  de 45,6, (52,7 para  $\text{CHI}^2$  (G)) para la correlación TAC-AP muy superiores a los de la correlación CLIN-AP ( $\text{CHI}^2$  28,7 y  $\text{CHI}^2$ (G) 29,3), si bien a todos ellos correspondía un grado de significación estadística ó valor  $p < 0,001$ , para una comparación con un grado de libertad.

Los criterios empleados para el diagnóstico de afectación epiglótica con mas frecuencia fueron; la existencia de masa en su imagen ó en continuidad con ella en zona superior (ver Fig. 118), y en zona inferior el engrosamiento con efecto de masa en lugar correspondiente al pedículo (Figs. 105 y 106).

La afectación epiglótica en nuestra serie fue del 64,91 % de los casos.

TABLA V

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE LA EPIGLOTTIS

Nº de casos con estudios definidos: 50

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 7

Nº de casos globales: 57

VP: 28	VPS: 2	VPB: 30
VN: 16	VNS: 3	VNB: 19
FP: 1	FPS: 1	FPB: 2
FN: 5	FNS: 1	FNB: 6
NP: 0		

S:	84.85 %	SG:	83.33 %
E:	94.12 %	EG:	90.48 %
VPP:	96.55 %	VPPG:	93.75 %
VPN:	76.19 %	VPNG:	76.00 %
F:	88.00 %	FG:	85.96 %

Nº de casos positivos en AP: 37    Supone el 64'91 % de afectación

CHI² = 28.72

CHI²(G) = 29.34

p < 0,001

p(G) < 0,001

TABLA VI  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE LA EPIGLOTTIS

Nº de casos con estudios definidos: 50

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 7

Nº de casos globales: 57

VP: 33	VPS: 4	VPG: 37
VN: 16	VNS: 3	VNG: 19
FP: 1	FPS: 0	FPG: 1
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 0		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 94.12 %	EG: 95.00 %
VPP: 97.06 %	VPPG: 97.37 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 98.00 %	FG: 98.25 %

Nº de casos positivos en AP: 37 Supone el 64.91 % de afectación

CHI² = 45.67

CHI²(G) = 52.72

p < 0,001

p(G) < 0,001

Figura 105

Imagen fotográfica de pieza de laringuectomía total en la que se aprecia neoformación de zona anterior de ambas cuerdas, que invade bandas y zona de pie de epiglotis, siendo toda esta región anterior de la laringe la mas afectada.

Figura 106

Corte de TAC correspondiente al enfermo de la figura anterior a nivel del pie de epiglotis, en el que se aprecia la infiltración del mismo por la masa tumoral, y como esta se extiende hasta el angulo del cartilago tiroides.

4394



Figura 105



Figura 106

#### XI-0-2.- Bandas.

En el caso del estudio de las bandas, como estructura de la supraglotis y por tanto fácilmente accesible a la exploración laringoscópica, sería lógico pensar que la exploración clínica tuviera un alto grado de sensibilidad, pero tal cosa no ocurre, sino que al contrario la Fiabilidad Global es el 81,63 %, sin embargo tanto la Especificidad como el Valor Predictivo Positivo son del 100 %, esto es lógico pues no hay ninguna banda en que veamos tumor que luego sea negativa al estudio histopatológico, los falsos positivos clínicos son cero, pero por el contrario si hay muchas bandas que vemos como normales a la laringoscopia y que luego resultan estar invadidas (los falsos negativos globales son 18, el 15,8 %), luego la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo son relativamente bajos, al igual que hemos señalado de la Fiabilidad.

La mayoría de los FN se debían efectivamente a infiltración profunda de la banda sin alteración a nivel superficial ó mucoso detectable por la laringoscopia.

Clinicamente no se pudo apreciar el estado de una banda por dificultades endoscópicas en dos casos.

En la exploración por TAC, por el contrario, si bien hay también algún FN y algún FP la Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo y Fiabilidad se sitúan por encima del 90 %, valores que coinciden con los de otros autores, como MUÑOZ (68).

Con la TC se consiguen despistar gran número de FN clínicas, al aparecer infiltrada la banda en profundidad y poderse



diagnosticar tal hecho con relativa facilidad.

En nuestra serie los FN ó los FNS (en total seis, el 5,26 %), fueron; dos casos (ambas bandas de un mismo enfermo), por tumoración que afectaba superficialmente la banda sin producir alteraciones en profundidad, además en este caso el TAC se hizo bastante tiempo antes de la anatomía patológica laríngea por haber estado sometido el enfermo a ciclos con quimioterapia antitumoral y efectuarse en un primer tiempo la intervención de la gran adenopatía que portaba (se trata del caso núm. 7); y los otros cuatro, se trataba de infiltración microscópica de la banda detectable por histopatología pero no por TAC.

Los FP ó FPS (en total cinco, el 4,38 %), lo fueron en cuatro ocasiones (ambas bandas de dos enfermos) por edema importante de la región, el engrosamiento y alteraciones de las bandas fueron tomadas en un contexto oncológico por infiltración tumoral; y el otro caso se trataba de una cordectomía recidivada en una laringe radiada hacia siete años y en un TAC con abundantes artefactos.

Por problemas de artefactos ó imágenes no valorables no procedió el diagnóstico del estado de las bandas en exploración por TC en dos casos.

Los valores del CHI<sup>2</sup> obtenidos en la correlación TAC-AP han sido mucho más elevados que los que se obtienen en la correlación Clínica-AP, y en todos ellos el grado de significación estadística ó valor  $p < 0,001$ , como vemos en las tablas que siguen a este comentario.

Los criterios que empleamos más frecuentemente para el

-337-

diagnóstico de la afectación de las bandas fueron; engrosamientos y asimetrías, aumento unilateral de la densidad, y masa en contigüidad ó continuidad con la banda.

El tanto por ciento de afectación de las bandas en nuestra serie fue del 44,74 %.

TABLA VII

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE BANDAS

Nº de casos con estudios definidos: 98

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 14

Nº de casos globales: 112

VP: 29	VPS: 4	VPG: 33
VN: 51	VNS: 10	VNG: 61
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 18	FNS: 0	FNG: 18
NP: 2		

S:	61.70 %	SG:	64.71 %
E:	100.00 %	EG:	100.00 %
VPP:	100.00 %	VPPG:	100.00 %
VPN:	73.91 %	VPNG:	77.22 %
F:	81.73 %	FG:	83.93 %

Nº de casos positivos en AP: 51      Supone el 44.74 % de afectación

CHI² = 44.69

CHI²(G) = 55.95

p < 0,001

p(G) < 0,001

TABLA VIII  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE BANDAS

Nº de casos con estudios definidos: 91

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 21

Nº de casos globales: 112

VP: 37	VPS: 7	VPB: 44
VN: 47	VNS: 10	VNB: 57
FP: 3	FPS: 2	FPB: 5
FN: 4	FNS: 2	FNB: 6
NP: 2		

S: 90.24 %	SG: 88.00 %
E: 94.00 %	EG: 91.94 %
VPP: 92.50 %	VPPG: 89.80 %
VPN: 92.16 %	VPNG: 90.48 %
F: 92.31 %	FG: 90.18 %

Nº de casos positivos en AP: 51 Supone el 44.74 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 64.89

CHI<sup>2</sup>(G) = 71.86

p < 0,001

p(G) < 0,001

**XI-A-3.- Repliegues aritenoepiglóticos.**

Los repliegues aritenoepiglóticos son igual que las estructuras anteriores formaciones de fácil accesibilidad para la exploración endoscópica, sin embargo, como veremos, el diagnóstico de su estado resulta algo mas fiable a traves de la exploración por tomografía computada, aunque los resultados en este caso son bastante semejantes.

Desde el punto de vista de la correlación Imágenes Endoscópicas-TAC la Fiabilidad bayesiana es del 91,84 % y tanto la Especificidad, como el Valor Predictivo Positivo son del 100 % al no haber ningún falso positivo. Hay un total de 10 FNG fundamentalmente por no apreciarse en la superficie la invasión en profundidad de la estructura, como vemos ocurría en las zonas vecinas.

La exploración endoscópica en los repliegues fue posible en todos los pacientes.

En la exploración por TAC la Fiabilidad es del 95,51 %, es decir ligeramente superior a la endoscópica, y aqui lo que no encontramos son FN; siempre que los repliegues aritenoepiglóticos han estado invadidos, la situación ha sido diagnosticada por TAC.

No ocurre igual con los FP, en nuestra serie se han detectado cuatro casos (el 3,51 %). El primero de ellos se originó por tratarse de un TAC de mala calidad en el que los artefactos y la presencia tumoral en la banda contigua, nos hicieron pensar en un engrosamiento del repliegue aritenoepiglótico cuando realmente no existía tal. El segundo caso se debió posiblemente a edema en la zona, pues en el TAC hay

un claro engrosamiento del pliegue en relación al contrario y sin embargo la anatomía patológica señala taxativamente en su protocolo que ese repliegue aritenoepiglótico está libre de tumor. En el tercer caso el motivo del error fue por un lado el posible edema, y por otro, la existencia de una voluminosa masa tumoral en la banda, que deformaba el seno piriforme homolateral dando la impresión de que existía un engrosamiento del repliegue aritenoepiglótico por invasión, cosa que no era real. Por último en el cuarto caso, la confusión hay que achacarla a la presencia de edema en la zona.

En el estudio de los repliegues aritenoepiglóticos no fue posible el diagnóstico por TAC debido a artefactos ó defectos de técnica en cuatro casos.

Respecto a los cálculos  $\chi^2$  los valores obtenidos fueron mucho mas elevados en la correlación TAC-AP, en la que obtuvimos una cifra de 72,51 para los casos reales y 93,82 para los globales, que en la correlación clínica-AP, en la que los valores del  $\chi^2$  fueron respectivamente de 44,61 y 55,95, lo que entraña al menos en teoría, un mayor paralelismo entre los resultados del TAC y la "realidad" anatomopatológica, que en los resultados clínicos, que pudieran ser catalogados en un principio de similares. En todos los casos fue  $p < 0,001$ .

El criterio mas empleado en el diagnóstico de invasión ha sido el efecto de masa ó engrosamiento asimétrico en relación al otro pliegue.

El porcentaje de afectación de repliegues aritenoepiglóticos fue del 32,46 % en nuestra serie.

TABLA IX  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE REPLIEGUES  
ARITENOEPIGLOTTICOS

Nº de casos con estudios definidos: 98

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 16

Nº de casos globales: 114

VP: 21	VPS: 6	VFG: 27
VN: 69	VNS: 8	VNG: 77
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 8	FNS: 2	FNG: 10
NP: 0		

S: 72.41 %	SG: 72.97 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 89.61 %	VPNG: 88.51 %
F: 91.84 %	FG: 91.23 %

Nº de casos positivos en AP: 37    Supone el 32.46 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 63.59

CHI<sup>2</sup>(G) = 73.62

p < 0,001

p(G) < 0,001

TABLA X

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE REPLIEGUES ARITENOEPISLOTTICOS

Nº de casos con estudios definidos: 89

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 21

Nº de casos globales: 110

VP: 27	VPS: 10	VPG: 37
VN: 58	VNS: 11	VNG: 69
FP: 4	FPS: 0	FPB: 4
FN: 0	FNS: 0	FNB: 0
NP: 4		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 93.55 %	EG: 94.52 %
VPP: 87.10 %	VPPG: 90.24 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 95.51 %	FG: 96.36 %

Nº de casos positivos en AP: 37 Supone el 32.46 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 72.51

CHI<sup>2</sup>(G) = 93.82

p < 0,001

p(G) < 0,001



XI-A-4.- Región de los tres repliegues.

La denominada región o zona de los tres repliegues, o corredor de los tres repliegues de los autores franceses, es el espacio donde confluyen el repliegue glosopiglótico lateral, el repliegue faringoepiglótico y el aritenopiglótico, es naturalmente una zona fácilmente accesible para exploración endoscópica y en nuestra serie es la única región supraglótica que desde este punto de vista, en el estudio estadístico bayesiano no presenta errores, por lo que la Fiabilidad, Sensibilidad, Especificidad, Valor Predictivo Positivo y Valor Predictivo Negativo fueron del 100 %.

Hay dos casos de falsos negativos en los estudios corregidos en los que, como siempre, en estas regiones supraglóticas, se trata de invasión en profundidad que proviene de zonas contiguas, mientras que en la superficie se mantiene una morfología normal, ó de aspecto discretamente edematoso.

La exploración endoscópica de la región de los tres repliegues fue posible en todos nuestros casos.

En la correlación y las estadísticas de TAC-AP nos encontramos con unos resultados de elevada Fiabilidad, el 96,63 %, pero como vemos, en nuestra serie, algo menor que la del estudio clínico; ello se debió a la presencia de tres FP y de un FPS, aunque no hubo ningún FN ni FNS, por lo que la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo fueron del 100% al igual que en el estudio clínico.

Los cuatro casos de falsa positividad se debieron; el primero a edema en la zona y proximidad de masa tumoral que

incitaba a considerar el edema como invasión, era el caso número 35. El segundo, caso número 42, igualmente presentaba edema en la zona, proximidad de masa tumoral y deformidad de la región por dicha masa. En el tercer caso, el número 44, el error diagnóstico se debió a la presencia de edema; y por último en el cuarto caso, el número 52, el error se produjo también por la presencia de edema, pero además existía un laringoceles homolateral que contribuía con su presencia a deformar la región.

En el estudio de la región de los tres repliegues no fue posible el diagnóstico por TAC en cuatro casos, debido a artefactos ó a alguna otra alteración técnica.

En relación a los cálculos del  $\text{CHI}^2$ , los valores obtenidos fueron, como ya puede esperarse por el estudio estadístico ballesiano, mucho mas altos en la correlación clínica-AP, ya que la Fiabilidad era del 100%; el  $\text{CHI}^2$  fue 99 y el  $\text{CHI}^2(\text{G})$  101,84, mientras que para la correlación TAC-AP los valores que se obtuvieron fueron de 71,86 y 89,90, todos ellos altos y correspondientes a un valor  $p < 0,001$ , para correlaciones con un grado de libertad igual a uno.

Los criterios que con mas frecuencia se utilizaron para realizar el diagnóstico de invasión tumoral fueron los de engrosamiento de la zona, con asimetría en relación al lado contrario y el efecto de masa en la región en continuidad con las regiones adyacentes.

En nuestra serie el porcentaje de afectación en las regiones de los tres repliegues fue del 20,18 %.

TABLA XI  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE LAS REGIONES  
DE LOS TRES REPLIEGUES

Nº de casos con estudios definidos: 99

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 15

Nº de casos globales: 114

VP: 15	VPS: 6	VFG: 21
VN: 84	VNS: 7	VNG: 91
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 0	FNS: 2	FNG: 2
NP: 0		

S: 100.00 %	SG: 91.30 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 97.25 %
F: 100.00 %	FG: 98.25 %

Nº de casos positivos en AP: 23    Supone el 20.18 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 99.00

CHI<sup>2</sup>(G) = 101.84

p < 0,001

p(G) < 0,001

TABLA XII  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE LAS REGIONES  
DE LOS TRES REPLIEGUES

Nº de casos con estudios definidos: 89

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 21

Nº de casos globales: 110

VP: 16	VPS: 8	VPB: 24
VN: 70	VNS: 12	VNB: 82
FP: 3	FPS: 1	FPB: 4
FN: 0	FNS: 0	FNB: 0
NP: 4		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 95.89 %	EG: 95.35 %
VPP: 84.21 %	VPPB: 85.71 %
VPN: 100.00 %	VPNB: 100.00 %
F: 96.63 %	FB: 96.35 %

Nº de casos positivos en AP: 23 Supone el 20.18 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 71.86

CHI<sup>2</sup>(G) = 89.90

p < 0,001

p(G) < 0,001

**XI-A-5.- Fosas y repliegues glosopiglóticos.**

Las fosillas glosopiglóticas ó preepiglóticas son dos espacios aéreos que quedan entre la base de lengua y la epiglotis, separadas por el repliegue glosopiglótico medial y limitadas en la parte externa por los repliegues glosopiglóticos laterales. En su pared anterior, lingual, se encuentra la amígdala lingual, conglomerado linfoide que según su mayor ó menor desarrollo pueden improntar sobre la imagen aérea de la fosa, simulando extensión de procesos tumorales preepiglóticos a la base de la lengua, extremo habitualmente difícil de diferenciar.

Naturalmente, como casi todas las estructuras supraglóticas, son muy accesibles a la exploración por laringoscopia y efectuando una buena tracción sobre la lengua ésta se despega de la epiglotis y permite habitualmente una correcta visualización.

Un tumor que se ve en esta zona es normalmente inconfundible por lo que las falsas positividades (FP) no se dan en esta región, tal como ha ocurrido en nuestra serie. Al igual, las dificultades exploratorias son nulas, y los NP fueron cero.

No ocurre sin embargo tal cosa con los resultados etiquetados de negativos con falsedad, que en nuestra serie fueron tres, y todos ellos por la misma causa que es ya habitual en las estructuras supraglóticas, infiltración tumoral en profundidad, que detecta la anatomía patológica y el TAC, pero no el estudio endoscópico.

Vamos entonces a tener en los estudios estadísticos bayesianos una elevada Fiabilidad (97 %), al igual que la

Especificidad y el Valor Predictivo Positivo que son del 100 % y sin embargo la Sensibilidad se aleja de los resultados óptimos (76,92 %), mientras que el Valor Predictivo Negativo da una cifra aceptable (96,66 %) para la endoscopia en esta región .

Respecto a los estudios por TC los diagnósticos erróneos, en total cinco, incluyendo los sospechosos, fueron todas falsas positividades debidas a presencia de edema en la región que hacia interpretar en el TAC, por la deformidad y los cambios densitométricos, dicha alteración como invasión por la tumoración, ya que esta infiltraba zonas contiguas, en las que daba signos radiológicos similares en varios de los casos.

Es de resaltar igualmente que por TAC, debido a defectos de técnica ó artefactos se consideró que no era posible realizar un diagnóstico en ocho casos (NP = 8) limitación que debe ser tomada en cuenta en relación con el NP igual a cero, de la exploración clínica.

Por todo lo antedicho en los estudios estadísticos bayesianos dan una Fiabilidad a la exploración por TAC del 95,40 %, algo menor a la obtenida en la clínica, pero la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo son del 100 % debido a la ausencia de falsos negativos ya que todos los casos positivos fueron diagnosticados como tales en los estudios por TAC. La Especificidad y el Valor Predictivo Positivo no llegan al 100 % por la existencia de las falsas positividades antes comentadas.

Respecto a los estudios de CHI<sup>2</sup>, los valores obtenidos fueron algo menores en los estudios por TAC, lo que indica un menor grado de paralelismo entre estos resultados y los de la

anatomía patológica pero de todas formas tanto en las correlaciones Clínica-AP como en la TAC-AP, la obtención de  $p < 0,001$  nos da la garantía de un grado de significación estadística elevado.

Los criterios mas empleados para el diagnóstico de la invasión tumoral de las fosas y repliegues glosopiglóticos fueron la desaparición ó disminución del espacio aereo en comparación con el del lado contrario, en continuidad con masa tumoral, y el engrosamiento asimétrico con relación al pliegue contralateral, en el caso de los repliegues glosopiglóticos laterales; y el efecto de masa en todos ellos.

La afectación de fosas y repliegues glosopiglóticos en nuestra serie fue del 14,03 %.

TABLA XIII  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE FOSAS Y  
REPLIEGUES GLOSOEPIGLOTICOS

Nº de casos con estudios definidos: 100

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 14

Nº de casos globales: 114

VP: 10	VPS: 3	VPG: 13
VN: 87	VNS: 11	VNG: 98
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 3	FNS: 0	FNG: 3
NP: 0		

S:	76.92 %	SG:	81.25 %
E:	100.00 %	EG:	100.00 %
VPP:	100.00 %	VPPG:	100.00 %
VPN:	96.67 %	VPNG:	97.03 %
F:	97.00 %	FG:	97.37 %

Nº de casos positivos en AP: 16    Supone el 14.04 % de afectación

CHI² = 74.35	CHI²(G) = 89.87
p < 0,001	p(G) < 0,001



TABLA XIV  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE EOSAS Y  
REPLIEGUES GLOSOPHIGLOTICOS

Nº de casos con estudios definidos: 87

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 19

Nº de casos globales: 106

VP: 10	VPS: 5	VFG: 15
VN: 73	VNS: 13	VNG: 86
FP: 4	FPS: 1	FPG: 5
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 8		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 94.81 %	EG: 94.51 %
VPP: 71.43 %	VPPG: 75.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 95.40 %	FG: 95.28 %

Nº de casos positivos en AP: 16 Supone el 14.04 % de afectación

CHI² = 58.91

CHI²(G) = 75.13

p < 0,001

p(G) < 0,001

**XI-A-6.- Espacio preepiglótico.**

El estudio laringoscópico del espacio preepiglótico es realmente impropio puesto que su estado no es investigable en las imágenes endoscópicas, lo único que en ocasiones podemos hacer es realizar un diagnóstico de presunción de su invasión, cuando apreciamos deformidades en el fondo de las fosas glosopigloticas ó afectación tumoral evidente de las mismas, que nos hacen suponer la infiltración de esta región ya que la fina mucosa del suelo de las fosas es el techo del espacio preepiglótico. En nuestra serie tal circunstancia se produjo en ocho casos (incluyendo los VPS). En todos ellos la sospecha clínica de invasión fue corroborada como cierta en los estudios patológicos.

El resto de los casos, esto es 49, el diagnóstico del estado del espacio preepiglótico por endoscopia fue el de que no procedía su clasificación por este sistema de exploración.

Naturalmente con estos resultados no es procedente la extracción de conclusiones estadísticas, habiendo sin embargo que señalar, que la Fiabilidad y la Sensibilidad desde el punto de vista bayesiano serian del 100 % , puesto que todo caso que se diagnostico como invadido realmente lo estaba, lo único, es que en la inmensa mayoría de los casos, no podemos precisar un diagnóstico.

Respecto al TAC el panorama cambia totalmente, aquí los NP, por dificultades de la técnica fueron únicamente el 3,50 % de los pacientes (dos casos), por lo que, en primer lugar, el estado del espacio preepiglótico es perfectamente investigable con esta

técnica, y en segundo lugar, la Fiabilidad y la Sensibilidad de este método de exploración, para esta zona, son elevadísimas como pasamos a ver a continuación.

En efecto, no hubo diagnósticos erróneos ni FP, ni FN, por lo que las fórmulas bayesianas de Fiabilidad, Sensibilidad, etc... fueron todas del 100 %. El único falso positivo de la serie fue en la categoría de los sospechados y se debió a gran edema de toda la laringe y sus zonas anejas por una radioepitelitis difusa en un paciente operado siete meses antes de cordectomía y recidivado a la vez que aparecía la intensa radioepitelitis que obligó a realizar una traqueotomía, previa a la segunda intervención.

El diagnóstico del estado del espacio preepiglótico con tan óptimos resultados por medio de la TC, es un dato de extraordinaria importancia, puesto que como veremos con más detalle en el apartado de "Discusión" modifica el estadiaje T de los pacientes, haciendo pasar de T1 ó T2 a T3, lo que supone un cambio radical en las aptitudes terapéuticas y en el pronóstico de estos enfermos, y hasta hoy, otros métodos de diagnóstico de la afectación de estructuras profundas han resultado muy ineficaces, como señalan infinidad de autores como ARCHER, KATSANTONIS, MAFFEE, MANCUSO, SAGEL, SILVERMAN, etc... (134, 128, 171, 49, 107, 142).

Respecto a los estudios de  $\chi^2$ , en la correlación Clínica-AP no procedió su realización por los datos obtenidos. como es fácil de comprender al ver las tablas de resultados, en la correlación TAC-AP obtuvimos unos valores de  $\chi^2$  igual 41.00 y

$\chi^2(6)$  igual 51.12, a los que corresponde un valor  $p < 0,001$  para correlaciones con un grado de libertad.

Los criterios empleados para el diagnóstico de invasión del espacio preepiglótico, fueron la sustitución de imagen hipocaptante característica, por existencia de masa en su interior con valores densitométricos mucho mas elevados, y el aumento del tamaño habitual de la región, ocupada además por masa no hipocaptante, en ambos casos en continuidad con otras zonas presumiblemente invadidas.

El porcentaje de afectación en nuestra serie 52,63 % que corresponde a 30 casos de positividad es importante, y piensese que por este hecho mas de la mitad de los pacientes vistos por nosotros eran según la clasificación TNM, T3 ó superiores estadios.

TABLA XV

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DEL ESPACIO PREEPISLOTICO

Nº de casos con estudios definidos: 41

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 14

Nº de casos globales: 55

VP: 24	VPS: 5	VPG: 29
VN: 17	VNS: 8	VNG: 25
FP: 0	FPS: 1	FPG: 1
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 2		

S:	100.00 %	SG:	100.00 %
E:	100.00 %	EG:	96.15 %
VPP:	100.00 %	VPPG:	96.67 %
VPN:	100.00 %	VPNG:	100.00 %
F:	100.00 %	FG:	98.18 %

Nº de casos positivos en AP: 30 Supone el 52.63 % de afectación

CHI² = 41.00

CHI²(G) = 51.12

p < 0,001

p(G) < 0,001

XI-A-7.-Espacios paralaríngeos.

En los espacios paralaríngeos, continuación del preepiglótico, como es lógico la investigación endoscópica es improcedente por su situación anatómica; no vamos a encontrar signos laringoscópicos que nos traduzcan su estado de normalidad ó su posible invasión por el tumor. No procede, pues, el estudiar la correlación entre laringoscopia y el estado anatomopatológico.

Los estudios por TC por el contrario son capaces de informarnos de su aspecto radiológico y en la mayoría de los casos permitirnos hacer un diagnóstico de su posible invasión por masas tumorales.

Realmente los espacios paralaríngeos forman un todo conjunto con el espacio preepiglótico sin límites definidos, pero hemos creído, a efectos de exposición, interesante, presentar los resultados por separado puesto que evidentemente en ocasiones puede estar invadida la zona alta central preepiglótica y libres las lateroinferiores que constituyen los espacios paralaríngeos, lo cual tiene importancia en el momento de indicar la terapéutica quirúrgica mas adecuada.

En nuestra serie destacamos en primer lugar el alto porcentaje de resultados supuestos y en conjunto supone el 35,08 % de las respuestas, mientras que en las estructuras anteriormente estudiadas era raro pasásemos del 16 ó 17 % para los estudios de TAC y menos aún para los clínicos. Estos resultados se producen, a nuestro juicio, por la pequeñez del espacio a estudiar y sobre todo por la variabilidad anatómica de su grosor y disposición, lo que hace que en algunas ocasiones nos

quedemos con dudas en la interpretación de las imágenes e incluyamos el resultado en el grupo de los supuestos; sin embargo dentro de este grupo, el porcentaje de aciertos es también elevado y las respuestas falsas escasas.

No se obtuvieron FN ni FNS por lo que la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo eran del 100 % en ambos grupos de respuestas reales y globales.

Las falsas positividades obtenidas, en total cuatro (un FP y tres FPS) se debieron a edema en la zona y en dos ocasiones asociado a los efectos de radioterapia previa con las consecuencias de fibrosis subsiguiente, así como también a maniobras quirúrgicas previas al TAC por tratarse de un paciente recidivado de una cordectomía (los dos espacios paralaríngeos del mismo enfermo, el caso número 55).

La Fiabilidad bayesiana de la TC en esta estructura nos dió un valor del 98,57 %. El número de enfermos en los que no procedió el diagnóstico por TAC por la presencia de artefactos u otras alteraciones fue de cuatro casos.

Respecto a los estudios del  $\text{CHI}^2$  obtuvimos un valor de 65.93 para los datos reales y un valor de 94.72 para los globales lo que supone un valor  $p < 0,001$  en ambos casos.

Los criterios empleados para el diagnóstico de la invasión de los espacios paralaríngeos son similares a los utilizados en el espacio preepiglótico; fundamentalmente la desaparición de la habitual imagen hipocaptante, sobre todo cuando este hecho se da unilateralmente y en continuidad con la masa tumoral que invade otras regiones.

La desaparición de la zona clara correspondiente al espacio paralaríngeo es un signo indirecto de posible invasión del cartilago tiroides citado por algunos autores como MUÑOZ, MAFEE y SILVERMAN (102, 68, 5).

El porcentaje de afectación de los espacios paralaríngeos en nuestra serie fue del 38,60 % y corresponde a 44 casos positivos. Dado que los espacios paralaríngeos son continuación del espacio preepiglótico a efectos de estadiaje tienen la misma significación, esto es, su invasión hace etiquetar de T3 al enfermo con todas las consecuencias en las posibilidades quirúrgicas que tal hecho conlleva.

A continuación incluimos únicamente la tabla correspondiente a la correlación TAC-AP ya que la correlación clínica-AP no procede en el estudio de esta estructura.



TABLA XVI

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE ESPACIOS PARALARINGEOS

Nº de casos con estudios definidos: 70

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 40

Nº de casos globales: 110

VP: 27	VPS: 17	VFG: 44
VN: 42	VNS: 20	VNG: 62
FP: 1	FPS: 3	FPG: 4
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 4		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 97.67 %	EG: 93.94 %
VPP: 96.43 %	VPPG: 91.67 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 98.57 %	FG: 96.36 %

Nº de casos positivos en AP: 44 Supone el 38.60 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 65.93

CHI<sup>2</sup>(6) = 94.72

p < 0,001

p(6) < 0,001

**XI-A-B.-Supraglotis en conjunto.**

Una vez expuestos los resultados obtenidos en las diferentes estructuras supraglóticas, creemos interesante el señalar dichos resultados considerando la supraglotis en conjunto como una unidad estructural diferenciada, para ello consideramos como invasión tumoral positiva la afectación de cualquiera de sus diferentes zonas dando el valor negativo a la idemnidad de toda la región. Con este criterio hemos etiquetado en anatomía patológica de sospechosos únicamente aquellos cuatro casos de la serie que no fueron intervenidos quirúrgicamente.

El primer hecho que llama la atención al ver el estudio estadístico que obtenemos es el elevado porcentaje de afectación de la supraglotis, en nuestra serie, el 84,21 % superior al obtenido por otros autores en nuestro país (68), y que viene a reflejar en parte lo avanzado del estado evolutivo en que la mayoría de los enfermos acuden a nuestro servicio de ORL. Cuanto mas alto sea el porcentaje de afectación de una estructura en una serie y mas se aleje de la distribución del porcentaje que le corresponde al señalar el lugar de origen tumoral, significa que el tiempo de evolución de los casos es avanzado, pues el tumor ha tenido ocasión desde la región de origen de invadir las próximas.

En segundo lugar destaca la alta fiabilidad bayesiana obtenida, tanto en la correlación Clínica-AP como en la TAC-AP con ligera ventaja para la segunda (Fiabilidad Clínica-AP = 92,45 % y TAC-AP = 96,15 %).

La correlación Endoscopia-AP no da falsos positivos, ya que un carcinoma epidermoide visto con el espejillo como tal en la

supraglotis, es muy improbable que se trate de otra lesión, y por tanto el resultado anatomopatológico será prácticamente siempre coincidente, a no ser que en la serie se incluyan casos de tuberculosis laríngea, lesiones precancerosas evolucionadas, etc...que pudieran plantear un diagnóstico diferencial con el carcinoma epidermoide, pero no es este el caso de nuestro estudio de 57 enfermos en el que, para la inclusión del paciente, el resultado de la biopsia había de ser precisamente de carcinoma epidermoide. Dado pues la falta de FP la Especificidad y el Valor Predictivo Positivo alcanzan el 100 %.

En el estudio encontramos cuatro falsos negativos, y la causa siempre es la misma que hemos encontrado en el análisis de estructura por estructura; la invasión en profundidad de alguna zona sin alteración de la superficie que de imágenes patológicas captables por la endoscopia.

Desde el punto de vista del estudio por TC los resultados estadísticos han sido indicativos de la gran capacidad diagnóstica de la exploración en esta región.

Ningún parámetro de la estadística bayesiana ha llegado al 100 % por la existencia de un falso positivo y un falso negativo, pero todos están por encima del 87 % y la sensibilidad ya señalábamos antes que era del 96,15 %. El FN se debió a infiltración microscópica de una zona de la supraglotis detectable por AP, pero no por TAC. El FP se debió también como ya nos ha sido habitual en esta zona a la presencia de edema, es un paciente que hemos ido viendo daba falsas positividades en muchas estructuras por tratarse de una supraglotis recidivada de

una intervención anterior con fibrosis consiguiente y edematizada por la existencia de una radioepitelitis importante.

En la supraglotis en conjunto en número de NP, o sea, el número de enfermos en que no procede el diagnóstico por problemas de endoscopia en la clínica, y en el TAC por artefactos u otras causas fue cero en el recuento.

Los estudios de CHI<sup>2</sup> nos dan valores algo mas elevados para el diagnóstico por TAC que para el diagnóstico clínico y sus niveles de significación estadística siempre de  $p < 0,001$  nos indican el paralelismo de las correlaciones tanto en los estudios reales como en los globales.

TABLA XVII  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE  
SUPRAGLOTTIS EN CONJUNTO

Nº de casos con estudios definidos: 53

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 4

Nº de casos globales: 57

VP: 40	VPS: 4	VPG: 44
VN: 9	VNS: 0	VNG: 9
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 4	FNS: 0	FNG: 4
NP: 0		

S: 90.91 %	SG: 91.67 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 69.23 %	VPNG: 69.23 %
F: 92.45 %	FG: 92.98 %

Nº de casos positivos en AP: 48 Supone el 84.21 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 33.35                      CHI<sup>2</sup>(G) = 36.17  
p < 0,001                      p(G) < 0,001

TABLA XVIII  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE  
SUPRAGLOTTIS EN CONJUNTO

Nº de casos con estudios definidos: 52

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 5

Nº de casos globales: 57

VP: 43	VPS: 4	VPB: 47
VN: 7	VNS: 0	VNB: 7
FP: 1	FPS: 1	FPB: 2
FN: 1	FNS: 0	FNB: 1
NP: 0		

S:	97.73 %	SG:	97.92 %
E:	87.50 %	EG:	77.78 %
VPP:	97.73 %	VPPG:	95.92 %
VPN:	87.50 %	VPNG:	87.50 %
F:	96.15 %	FG:	94.74 %

Nº de casos positivos en AP: 48 Supone el 84.21 % de afectación

CHI² = 37.77

CHI²(G) = 35.99

p < 0,001

p(G) < 0,001

#### XI-B.-RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS SENOS PIRIFORMES.

Los senos piriformes aunque en su zona inferior son habitualmente inexplorables por laringoscopia indirecta, son sin embargo fácilmente observables por este método en la zona superior, sobre todo al emplear la fonación con lo que el tonelete laríngeo se separa de la pared faríngea.

En nuestra serie los FP y los FN han sido cero, por lo que todas las fórmulas de la estadística bayesiana han resultado el 100 %. Hay que destacar además que no hubo ningún caso de NP, es decir, que todos los enfermos pudieron ser correctamente explorados.

En el grupo de resultados sospechosos hubo un FNS, que se trataba de una infiltración del seno piriforme desde la profundidad, no detectable en su superficie mucosa por la endoscopia.

Los estudios por TC dieron igualmente cero FP y cero FN por lo que los parámetros estadísticos bayesianos fueron igualmente del 100 %, o sea, que la fiabilidad tanto de la exploración clínica, como del estudio por TC, para esta estructura, es óptima.

Hay que señalar que hubo dos NP en los estudios por TAC por artefactos u otros problemas técnicos y en el grupo de resultados sospechados, dos FPS, en los que la causa fue la presencia de edema en la zona y masa tumoral próxima que deformaba la región haciendo pensar, en un contexto tumoral, en la infiltración del seno piriforme por el tumor, cosa que luego no era cierta.

Los criterios empleados para el diagnóstico de invasión en TC fueron los de masa de partes blandas que partía ó venía a introducirse en la zona correspondiente al seno piriforme, coincidente ó no, con la existencia de masas contiguas de similares características, u otros hallazgos, como masas exolaringeas, alteraciones en la supraglotis, adenopatías posiblemente metastásicas, etc... (Figs. 107 y 108).

Los estudios del  $\chi^2$  dieron los siguientes valores; en la correlación Clínica-AP el  $\chi^2$  fue de 98 y el  $\chi^2(G)$  de 107.16 y en la correlación TAC-AP el  $\chi^2$  fue de 91 y el  $\chi^2(G)$  fue de 97.77, por lo que en teoría hay mayor paralelismo en la correlación Clínica-AP. Todas estas cifras corresponden a un valor  $p < 0,001$ .

El porcentaje de invasión de senos piriformes en nuestra serie fue del 17,54 %.



TABLA XIX

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE SENOS PIRIFORMES

Nº de casos con estudios definidos: 98

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 16

Nº de casos globales: 114

VP: 12	VPS: 7	VPG: 19
VN: 86	VNS: 9	VNG: 94
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 0	FNS: 1	FNG: 1
NP: 0		

S: 100.00 %	SG: 95.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 98.95 %
F: 100.00 %	FG: 99.12 %

Nº de casos positivos en AP: 20      Supone el 17.54 % de afectación

CHI <sup>2</sup> = 98.00	CHI <sup>2</sup> (G) = 107.16
p < 0,001	p(G) < 0,001

TABLA XX

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE SENOS PIRIFORMES

Nº de casos con estudios definidos: 91

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 19

Nº de casos globales: 110

VP: 13	VPS: 7	VPB: 20
VN: 78	VNS: 10	VNB: 88
FP: 0	FPS: 2	FPB: 2
FN: 0	FNS: 0	FNB: 0
NP: 4		

S:	100.00 %	SG:	100.00 %
E:	100.00 %	EG:	97.78 %
VPP:	100.00 %	VPPB:	90.91 %
VPN:	100.00 %	VPNB:	100.00 %
F:	100.00 %	FB:	98.18 %

Nº de casos positivos en AP: 20 Supone el 17.54 % de afectación

CHI² = 91.00

CHI²(B) = 97.77

p < 0,001

p(B) < 0,001

Figura 107

Imagen fotográfica de pieza de laringectomía total en la que se aprecia una gran neoformación en seno piriforme derecho, que infiltra la hemilaringe de ese lado, al menos en las zonas visibles en la fotografía.

Figura 108

Corte de TAC correspondiente al enfermo de la figura anterior a nivel del hueso hioides en el que se aprecia una gran masa tumoral en la zona de la entrada al seno piriforme y una adenopatía en contigüidad con todos los criterios de invasión (o exteriorización de la masa tumoral), que afecta la zona vascular, conservando la carótida el espacio claro perivascular que indica su no afectación, hecho que se comprobó posteriormente en la cirugía.

-271-



Figura 107



Figura 108

**XI-C.- RESULTADOS OBTENIDOS EN LA BOCA ESOFAGICA Y ESOFAGO CERVICAL.**

Los comentarios referentes a esas dos regiones vamos a realizarlos conjuntamente ya que, al menos en nuestra serie, las vicisitudes han sido semejantes y los detalles y conclusiones prácticamente idénticos.

Para ambas zonas la laringoscopia no descubre su situación por no ser visibles en esta técnica; nosotros desde el punto de vista clínico solo llegamos a obtener conclusiones ciertas de su estado en un enfermo, en el que se indicó la práctica de una esofagoscopia y traqueobroncoscopia, con toma de biopsia, que nos dió resultado positivo de infiltración tumoral. En el resto de los casos el único resultado posible es de NP, ya que no vemos estas regiones.

En el caso de la TC la exploración de estas zonas es habitualmente dificultosa, pues al ser cavidades virtuales en las que no se objetivan las posibles deformaciones superficiales y estar rodeadas de tejidos con una densitometria similar a la de los posibles tumores, solo nos queda habitualmente para diagnosticar su invasión el criterio de aumento de volumen apreciable ocupado por masa que separa el tonelete laríngeo de la columna vertebral. Muchas veces podemos orientarnos en el diagnóstico del posible caracter tumoral de la masa que visualizamos por el hecho del realce periférico si se utiliza contraste, o las diferencias densitométricas marcadas en su interior y la circunstancia de estar ó no en contigüidad con otras masas similares (Figs. 109 y 110)

-109-



Figura 109

Imagen de corte a nivel de aritenoides en la que se aprecia masa en seno piriforme izquierdo que se extiende a la región retrolaringea, aumentando la normal distancia entre el espacio aereo y la columna vertebral, a la vez que rechaza el aritenoides izquierdo hacia adelante, dando lugar a una clara asimetria.

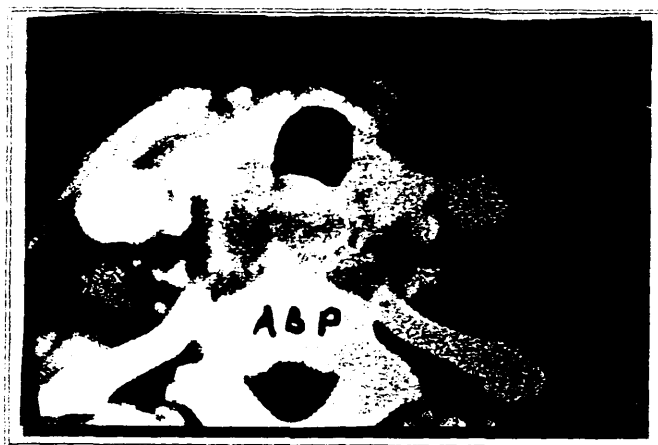


Figura 110

Imagen de corte a nivel traqueal, por debajo de cricoides, en la que se aprecia la existencia de masa con diferencias densitométricas y realce periférico por acumulación de contraste, que aumenta la normal distancia de traquea a la columna vertebral.

En nuestra serie obtuvimos en la boca esofágica un VP, un VPS, y un FN como enfermos afectados, y en el caso del esófago cervical, un VP y un FN, puesto que el caso del VPS de la boca esofágica no descendía por debajo de esta zona. Los otros dos se trataba de los mismos casos, el enfermo número 5 y el enfermo número 11.

El VP, enfermo número 3, se trataba de un tumor extendido desde el seno piriforme derecho que era diagnosticable por TAC e invadía también la pared traqueal, había una masa tumoral importante que producía desplazamientos apreciables.

El VPS se trataba de un tumor de seno piriforme que llegaba (ó procedía) a la zona retrocricóidea y boca esofágica donde se apreciaba una masa importante y cierta diferencia densitométrica con las zonas circundantes que permitía distinguirla sin demasiados problemas. El tumor no llegaba al esófago.

Por último el FN se trataba, por el contrario, de un tumor que afectaba la mucosa de boca esofágica y zona adyacente de esófago cervical, sin profundizar y sin invadir los tejidos vecinos; era un medallón superficial, que en la intervención llamó la atención del cirujano por su mucosa anómala y fue extirpado. Tampoco estaba en relación con zonas tumorales contiguas pues el tumor laríngeo no alcanzaba la parte posterior del órgano. Se puede pensar incluso que el tumor fuera, aunque de la misma naturaleza que el laríngeo, independiente e inicial de esta zona. El paciente era un enfermo de raza árabe, de la zona norteafricana, donde es costumbre tomar el té a elevadísimas temperaturas y los tumores primitivos de esta región son



relativamente frecuentes; por ello es por lo que pensamos que quizá se tratase de dos procesos independientes. El hecho es que por sus características en el TAC no se apreciaban alteraciones en estas regiones, y por tanto se diagnosticaron de normales.

Dada la distribución de VP, VN, FP, etc..., en estas dos regiones realmente no procede la extracción de conclusiones estadísticas, pues en casi todas las casillas el número de casos es de cero ó uno excepto en las de VN ó VNS, y tanto los cálculos bayesianos como los del número de  $\text{CHI}^2$  no son fiables.

#### XI-D.-RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS VENTRICULOS LARINGEOS.

Los ventriculos laringeos son una región difícilmente valorable en los estudios por TC, como señalan la mayoría de los autores que han tratado el tema tales como ARCHER, FEVERBOCH, MANCUSO O MUÑOZ (134, 95, 49, 68). El hecho de que trate de una zona aérea, de pequeño espesor y limitada por arriba por la cara inferior de la banda y por abajo por la superior de la cuerda, casi en contacto, sobre todo en su zona lateral, hace que los cortes tomográficos axiales, si las "rodajas" son de 5 mm., como es lo habitual en las exploraciones realizadas en nuestro Centro, interesen tanto tejidos de la banda, como de la cuerda, y el espacio aéreo intermedio, ó de éste y alguna de las zonas limitantes, por lo que el efecto de volumen parcial nos da a este nivel imágenes de difícil ó no fiable interpretación.

Los estudios con corte fino de 1,5 mm., de alta resolución, pueden proporcionarnos imágenes algo mas valorables, pero también es necesario en ellos que la angulación del plano del corte coincida exactamente con la de la glotis, cosa que exige cortes de tanteo y dificulta la exploración aumentando su tiempo de realización y la dosis de radiación recibida. Hay autores que recomiendan realizarlos sistemáticamente, como FEVERBOCH, REID o SILVERMAN (95, 47, 97), pero por las razones antedichas, así como, por su también capacidad diagnóstica limitada, otros como MUÑOZ (68), los aconsejan únicamente en determinados casos con dudas diagnósticas, y precisamente a nivel de la encrucijada cuerda-ventrículo-banda.

Las reconstrucciones en el plano coronal, debido a la degradación de la imagen, ya comentada, no suelen proporcionar información adecuada, al menos en los equipos de las generaciones usuales hasta la fecha.

En nuestra serie casi todos los estudios han sido realizados empleando "rodajas" de corte de 5 mm., por lo que hemos calificado de no procedentes los diagnósticos por TC del estado de los ventrículos y aquí vamos a reflejar únicamente los resultados obtenidos en la correlación Clínica-AP, que son los que se resumen en la tabla que sigue a esta exposición.

Desde el punto de vista clínico, no hubo FP, por lo que la Especificidad y el Valor Predictivo Positivo fueron del 100 %, pero dado que hubo cuatro FN y pocos VP, por el elevado número de NP debido a dificultades de visualización por endoscopia de los ventrículos al quedar ocultos por las masas tumorales, la Sensibilidad fue solo del 69,23 % aunque la Fiabilidad en conjunto de los casos en que se pudo visualizar la región fue del 94,20 %.

Los cuatro FN se debieron en tres casos a la invasión en profundidad, ó en la zona no visible por endoscopia del ventrículo, y por tanto a la ausencia de imágenes patológicas valorables, y en un caso a la ocultación parcial del ventrículo por masa tumoral subadyacente que quizás debió catalogarse de NP y no de FN.

Los valores de  $\text{CHI}^2$  y  $\text{CHI}^2(G)$  fueron de 44,59 y 68,85 respectivamente, correspondiendo una  $p < 0,001$  en ambos casos.

El porcentaje de afectación fue del 29,95 %.

TABLA XXI

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE VENTRICULOS

Nº de casos con estudios definidos: 69

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 23

Nº de casos globales: 92

VP: 9	VPS: 6	VPG: 15
VN: 56	VNS: 17	VNG: 73
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 4	FNS: 0	FNG: 4
NP: 22		

S: 69.23 %	SG: 78.95 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 93.33 %	VPNG: 94.81 %
F: 94.20 %	FG: 95.65 %

Nº de casos positivos en AP: 33    Supone el 28.95 % de afectación

CHI² = 44.58

p < 0,001

CHI²(G) = 68.85

p(G) < 0,001

#### XI-E.-RESULTADOS OBTENIDOS EN LA REGION GLOTTICA.

##### XI-E-1.-Cuerdas vocales.

Las cuerdas vocales es una región de frecuente iniciación de las neoformaciones carcinomatosas de la laringe (en nuestra serie 19 casos, el 33 %) y por tanto de frecuente afectación patológica en todos los estudios, si a su protagonismo como lugar de iniciación, se une la invasión secundaria por neoplasias de otra localización inicial.

Los resultados de la endoscopia señalan 22 NP, un 17,29 %, casi el 20 %, lo que nos indica que el estado de las cuerdas es frecuentemente no diagnosticable por este medio debido a la dificultad que entraña su ocultación por los tumores supraglóticos.

No hay FP, cosa ya habitual en la laringoscopia, por lo que la Especificidad y el Valor Predictivo Positivo bayesianos son del 100 %, pero sin embargo hay seis FN y cuatro FNS, osea diez FN globales, debidos bien a infiltración en profundidad (cuatro casos), bien a infiltración de la zona lateral no visible de la cuerda (cuatro casos) o de la zona anterior yuxtacomisural por invasión desde el lado contrario que tampoco producía alteraciones endoscópicas por estar indemne la superficie mucosa (dos casos).

Debido a la existencia de estos FN, la Sensibilidad, Valor Predictivo Negativo y Fiabilidad eran del 80,65 %, 87,76 % y 91,89 % respectivamente.

Los estudios por TAC solo dieron ocho NP por artefactos, por

defectos de técnica en algunos casos, como por ejemplo el que la región de las cuerdas no quedara captada adecuadamente entre dos cortes sucesivos. Al haberse hecho estudios con cortes cada 10 mm. y de espesor de 5 mm. en alguna ocasión un corte mostraba supraglotis y el próximo ya subglotis, lo que naturalmente es perfectamente subsanable si en el momento de la exploración se aprecia tal circunstancia y se hace un corte intermedio.

Los FP fueron también cero en nuestra serie y los FN uno, y los FNS cuatro, en total, pues, cinco casos, que se debieron en las cinco ocasiones a infiltración microscópica de la cuerda detectable en anatomía patológica pero no en TC.

Por ello en la correlación TAC-AP la estadística bayesiana fue del 100 % para Especificidad y Valor Predictivo Positivo no alcanzando esta cifra la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo pero produciéndose una Fiabilidad del 98,59 %, mas alta que la debida a endoscopia.

Los estudios del CHI<sup>2</sup> dieron lugar a valores mas altos en la correlación TAC-AP que en la correlación Clínica-AP, lo que en principio significa mayor paralelismo entre el TAC y la anatomía patológica. En todos los casos fue  $p < 0,001$ .

Los criterios mas utilizados para el diagnóstico de afectación tumoral en las cuerdas han sido el engrosamiento asimétrico, el aumento de la densidad unilateral, las deformaciones del borde libre y el engrosamiento de la comisura anterior que detecta la alteración de ésta y cuando es marcado la de la zona anterior de las cuerdas (Figs. 95, 111, 112 y 113).

El porcentaje de afectación de cuerdas fue del 42,86 %.

TABLA XXII

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE CUERDAS VOCALES

Nº de casos con estudios definidos: 74

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 18

Nº de casos globales: 92

VP: 25	VPS: 3	VFG: 28
VN: 43	VNS: 11	VNG: 54
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 6	FNS: 4	FNG: 10
NP: 22		

S: 80.65 %	SG: 73.68 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 87.76 %	VPNG: 84.38 %
F: 91.89 %	FG: 89.13 %

Nº de casos positivos en AP: 50      Supone el 43.86 % de afectación

CHI <sup>2</sup> = 52.36	CHI <sup>2</sup> (G) = 57.19
p < 0,001	p(G) < 0,001

TABLA XXIII

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE CUERDAS VOCALES

Nº de casos con estudios definidos: 71

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 35

Nº de casos globales: 106

VP: 27	VPS: 16	VFG: 43
VN: 43	VNS: 15	VNG: 58
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 1	FNS: 4	FNG: 5
NP: 8		

S: 96.43 %	SG: 89.58 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 97.73 %	VPNG: 92.06 %
F: 98.59 %	FG: 95.28 %

Nº de casos positivos en AP: 50 Supone el 43.86 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 66.90

CHI<sup>2</sup>(G) = 87.42

p < 0,001

p(G) < 0,001



Figura 111

Imagen fotográfica de pieza de laringectomía total en la que se aprecia neoformación en cuerda vocal izquierda que se extiende hacia subglotis, alcanza la comisura anterior y pasa a la cuerda del lado contrario.

Figura 112

Corte de TAC correspondiente al enfermo de la figura anterior a nivel glotis-subglotis en el que se aprecia ensanchamiento con irregularidades en la cuerda izquierda y el engrosamiento de la zona de comisura anterior, lo que constituye un signo indirecto de afectación cartilaginosa



Figura 111



Figura 112

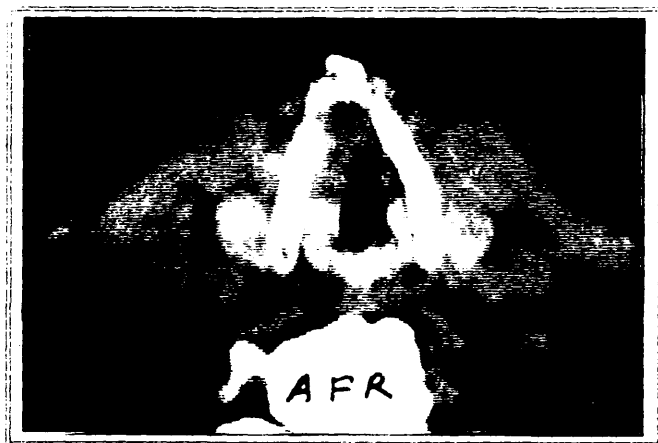


Figura 113

Imagen de corte a nivel glótico en la que se aprecia masa tumoral en la zona de comisura anterior que aparece engrosada y con alteraciones en el ángulo anterior del cartilago tiroides compatibles con el diagnostico de invasión tumoral del mismo.

XI-E-2.-Comisura anterior.

La comisura anterior es una región crucial siendo el diagnóstico de su posible invasión un hecho de extraordinario interés al ir a sentar una indicación quirúrgica.

Desde el punto de vista de su estudio laringoscópico es una zona de difícil visualización, en muchos casos la simple existencia de un tubérculo epiglótico de Czermak prominente u otra alteración morfológica de la epiglotis, la oculta, y en otros es la existencia de una masa tumoral supraglótica la que nos impide su visión. En nuestra serie encontramos quince NP, debidos a problemas de este tipo, esto representa el 26,31 %, mas de la cuarta parte de los casos, con problema de diagnóstico, y hemos encontrado dos FN y un FNS, en total tres falsas negatividades debidas las tres a infiltración en profundidad que no originaban alteraciones morfológicas.

No ha habido FP por lo que la Especificidad y el Valor Predictivo Negativo fueron del 100 % y dados los pocos FN el resto de los valores bayesianos son aceptables.

En la exploración por TAC destaca en primer lugar, que solo hay cuatro NP por artefactos ó defectos de técnica, y por tanto en teoría subsanables, y además no hay FP ni FN por lo que todos los parámetros de la estadística bayesiana son del 100 %. Hay únicamente un FNS debido a infiltración microscópica en la zona que no ocasionó alteraciones apreciables por TC.

Respecto a los cálculos del  $\text{CHI}^2$  en ambas series se obtienen unas cifras mas altas en la correlación TAC-AP, lo que indica la mayor aproximación de los diagnósticos con TAC a la realidad

anatomopatológica.

Los criterios mas utilizados para diagnosticar la invasión tumoral de la comisura anterior han sido: su engrosamiento (cuando entre el cartilago y la luz glótica habia tejidos blandos de mas de 3 ó 4 mm. de grosor), la existencia de alteraciones en el borde libre de una cuerda infiltrada en su zona anterior junto a la comisura, y la existencia de infiltración en la zona anterior de ambas cuerdas aunque no se pueda medir con efectividad el grosor de la comisura (Figs. 111, 112 y 113).

El porcentaje de afectación en nuestra serie de la comisura anterior, fue del 40.35 %.

TABLA XXIV

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE COMISURA ANTERIOR

Nº de casos con estudios definidos: 31

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 11

Nº de casos globales: 42

VP: 10	VPS: 3	VPG: 13
VN: 19	VNS: 7	VNG: 26
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 2	FNS: 1	FNG: 3
NP: 15		

S: 83.33 %	SG: 81.25 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 90.48 %	VPNG: 89.66 %
F: 93.55 %	FG: 92.86 %

Nº de casos positivos en AP: 23      Supone el 40.35 % de afectación

CHI <sup>2</sup> = 23.37	CHI <sup>2</sup> (G) = 30.59
p < 0,001	p(G) < 0,001

TABLA XXV

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE COMISURA ANTERIOR

Nº de casos con estudios definidos: 37

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 16

Nº de casos globales: 53

VP: 13	VPS: 6	VPG: 19
VN: 24	VNS: 9	VNG: 33
FP: 0	FPS: 0	FG: 0
FN: 0	FNS: 1	FNG: 1
NP: 4		

S: 100.00 %	SG: 95.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 97.06 %
F: 100.00 %	FG: 98.11 %

Nº de casos positivos en AP: 23 Supone el 40.35 % de afectación

CHI² = 37.

CHI²(G) = 48.86

p < 0,001

p(G) < 0,001

#### XI-E-3.-Comisura posterior.

La comisura posterior, al contrario que la anterior, es una zona fácilmente accesible a la exploración laringoscópica, es muy raro que alteraciones anatómicas ó masas tumorales la oculten, y también al contrario que la comisura anterior es una zona de rara afectación por los tumores. En nuestra serie solo aparece afectado un caso.

Desde el punto de vista laringoscópico los NP son cero, o sea, que se pudo explorar en todas las ocasiones, no hay FN ni FNS y si hay dos FPS ocasionados por valorar como infiltración tumoral la presencia de edema en la zona aritenoides contigua y en la misma comisura posterior.

Dado que los valores de VP, FP y FN son iguales a cero, no procede realizar cálculos de estadística bayesiana porque las cifras a obtener ó son el 100 % ó no procede. Las cifras de los casos globales si dan lugar a obtención de resultados pero de poca fiabilidad dado el escaso número de casos en cada categoría diagnóstica.

En la exploración por TAC encontramos unos resultados similares a la laringoscopia, aunque hay un NP por artefactos en la exploración, y un único caso de verdadera positividad en la categoría de los sospechados, como en la serie clínica, y un caso de FP por la presencia de edema en la zona y zonas contiguas infiltradas.

Al igual que ocurre en la correlación clínica-AP los valores de la estadística bayesiana son improcedentes ó con escasa significación dado el pequeño número de casos en cada categoría



diagnóstica.

Lo mismo ocurre con los cálculos del  $\chi^2$  que dan cifras de error ó con escasa significación en ambas correlaciones.

Dada la poca significación estadística creemos que no procede realizar tablas de comparación para la comisura posterior, puesto que una gran parte de los datos son erróneos y los otros no fiables.

El porcentaje de afectación en nuestra serie para la comisura posterior fue del 1,75 %.

XI-E-4.-Glotis en conjunto.

En su conjunto las dos cuerdas y ambas comisuras forman la región glótica cuya exploración laringoscópica en su totalidad resulta dificultosa con frecuencia en un contexto tumoral, como ya hemos dicho, por su ocultación por los tumores supraglóticos.

En nuestra serie el número de NP a la exploración laringoscópica fue de 18 casos señalando que como tales se incluyen todos aquellos en los que no se visualizó patología glótica pero no se pudo explorar adecuadamente toda la glotis; porque aquellos en los que se pudo ver invasión tumoral en la zona glótica en cualquiera de sus componentes, se dan como S ó positivos a la exploración, lo cual no quiere decir que el resto de la glotis fuera visible, únicamente supone que la zona visible estaba invadida.

Únicamente los casos etiquetados como N ó negativos (en total 14, un 24.56 %), fueron en los que se pudo explorar toda la región y ésta se vió libre de tumor, aunque como hay entre FN y FNS seis casos solo hubo ocho, entonces, en que la glotis apareciera totalmente explorable y libre de tumor de los 18 que anatomopatológicamente estaban sanos, o sea, solo en el 44.44 % de los casos, menos de la mitad, se pudo por laringoscopia constatar que las glotis no invadidas estaban sanas, un pobre resultado.

Como la estadística bayesiana utiliza solamente los casos en los que se ha llegado a un diagnóstico, los valores obtenidos son altos, como se puede ver en las tablas correspondientes, y la Fiabilidad del 92,86 para los diagnósticos realizados por

laringoscopia aunque la Fiabilidad Global baja al 84.62 %.

Los FP fueron cero y los FN y FNS en total seis casos, que se produjeron por infiltración en profundidad en dos casos y microscópica y en zonas no visibles de la glotis en los otros cuatro.

Los estudios por TC señalaban igualmente cero FP y cinco FNG, todos ellos por infiltración microscópica no diagnosticable por TAC, pero lo llamativo fue que solo hubo dos NP, uno por estar las cuerdas en adducción total, lo que no permitía estudiar la delimitación de la luz glótica y el aspecto de sus límites con las partes blandas, y el otro simplemente porque la glotis no había sido cortada por un defecto de técnica, un corte era supraglótico y el siguiente subglótico.

Esto hace que aunque los valores de la estadística bayesiana sean similares, Fiabilidad del 96.77 %, frente a Fiabilidad del 92.86 % en la comparación Clínica-AP, la escasez de NP en la correlación TAC-AP presenta esta exploración como mucho mas efectiva.

Los estudios del  $\chi^2$  muestran unos valores de 19.70 y 19.33 para el  $\chi^2$  clínico y el  $\chi^2(G)$  clínico respectivamente, mientras en la correlación TAC-AP los valores son de 26.99 y 36.90 para los cálculos correspondientes. A todos estos valores corresponde un índice de significación estadística  $p < 0,001$ .

Los criterios empleados para valorar la afectación de las estructuras glóticas han sido los señalados al describir los resultados de cada una de ellas por separado y por tanto no merece la pena repetirlos.

-395-

El porcentaje de afectación de la glotis en conjunto fue en nuestra serie del 68.42 %, como vemos bastante mas bajo que el de la supraglotis en conjunto que fue del 82.21 %.

TABLA XXVI

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE GLOTIS EN CONJUNTO

Nº de casos con estudios definidos: 28

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 11

Nº de casos globales: 39

VP: 19	VPS: 4	VPS: 23
VN: 7	VNS: 3	VNS: 10
FP: 0	FPS: 0	FFG: 0
FN: 2	FNS: 4	FNG: 6
NP: 18		

S:	90.48 %	SG:	79.31 %
E:	100.00 %	EG:	100.00 %
VPP:	100.00 %	VPPG:	100.00 %
VPN:	77.78 %	VPNG:	62.50 %
F:	92.86 %	FG:	84.62 %

Nº de casos positivos en AP: 39 Supone el 68.42 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 19.70

CHI<sup>2</sup>(G) = 19.33

p < 0,001

p(G) < 0,001

TABLA XXVII

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE GLOTTIS EN CONJUNTO

Nº de casos con estudios definidos: 31

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 24

Nº de casos globales: 55

VP: 19	VPS: 14	VPG: 33
VN: 11	VNS: 6	VNG: 17
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 1	FNS: 4	FNG: 5
NP: 2		

S:	95.00 %	SG:	85.84 %
E:	100.00 %	EG:	100.00 %
VPP:	100.00 %	VPPG:	100.00 %
VPN:	91.67 %	VPNG:	77.27 %
F:	96.77 %	FG:	90.91 %

Nº de casos positivos en AP: 39 Supone el 68.42 % de afectación

CHI² = 26.99

CHI²(G) = 36.90

p < 0,001

p(G) < 0,001

#### XI-F.-RESULTADOS OBTENIDOS EN LA SUBGLOTIS.

La subglotis es una región de difícil exploración endoscópica en el contexto tumoral. Efectivamente si decíamos que era frecuente no poder explorar las cuerdas por la presencia de masas supraglóticas, en la exploración de la subglótis hay que añadir a las anteriores, como dificultad, las masas de localización glótica que la ocultan.

En nuestra serie el número de NP fue de 39, que suponen el 34.21 %, mas de la tercera parte, lo que es un inconveniente apreciable para esta exploración.

Cuando la subglotis es visible sin problemas, el número de resultados falsos en nuestra serie fue cero, por lo que los parámetros de la estadística bayesiana fueron todos del 100%, pero recuérdese que esto es un resultado ilusorio puesto que el 34.21 % de los casos no pudieron ser explorados por este método.

Solo hubo un FNS por la existencia de infiltración microscópica profunda que no alteraba a este nivel el aspecto endoscópico.

Los estudios por TC en la subglotis son por el contrario de gran precisión. Solo hubo dos casos de NP por artefactos ó defectos de técnica y los FP y FN fueron cero por lo que los parámetros bayesianos fueron del 100 %.

En los resultados calificados de sospechosos hubo un FPS y un FNS. El FPS fue realmente una cuestión conceptual de límites, la subglotis izquierda estaba invadida y la derecha no pero ésta presentaba cierto edema e incluso por haber invasión de la pared

anterior podía sospecharse la invasión de parte de la subglotis sana. El FNS fue por infiltración microscópica no valorable por TC.

Respecto a los cálculos del  $\chi^2$  los números obtenidos representan un mayor paralelismo para la correlación TAC-AP, como ya hemos visto en otras muchas estructuras, y en ambas correlaciones hay un número  $p < 0.001$  para todos los valores del  $\chi^2$ .

Los criterios de afectación tumoral de la subglotis mas empleados fueron; el engrosamiento de los tejidos blandos por dentro del anillo cartilaginoso, sobre todo si era asimétrico y aparecía en pacientes que no tuvieran una traqueotomía previa, y la separación cricotiroides asimétrica con invasión cartilaginosa acompañante.

En nuestra serie el porcentaje de afectación subglótica fue del 20.17 %.





TABLA XXVIII  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE SURGLOTIS  
AMBOS LADOS

Nº de casos con estudios definidos: 63

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 12

Nº de casos globales: 75

VP: 2	VPS: 1	VPG: 3
VN: 61	VNS: 10	VNG: 71
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 0	FNS: 1	FNG: 0
NP: 39		

S: 100.00 %	SG: 75.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 100.00 %	FG: 98.67 %

Nº de casos positivos en AP: 23 Supone el 20.18 % de afectacion

CHI2 = 63.

CHI2(G) = 55.46

P < 0,001

P(G) < 0,001

TABLA XXIX  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE SUBGLOIIS  
AMBOS LADOS

Nº de casos con estudios definidos: 90

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 22

Nº de casos globales: 112

VP: 15	VPS: 7	VPB: 22
VN: 75	VNS: 13	VNB: 88
FP: 0	FPS: 1	FPB: 1
FN: 0	FNS: 1	FNB: 1
NP: 2		

S: 100.00 %	SB: 95.65 %
E: 100.00 %	EB: 98.88 %
VPP: 100.00 %	VPPB: 95.65 %
VPN: 100.00 %	VPNB: 98.88 %
F: 100.00 %	FB: 98.21 %

Nº de casos positivos en AP: 23 Supone el 20.18 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 90.

CHI<sup>2</sup>(6) = 100.07

p < 0,001

p(6) < 0,001

XI-G.-COMPARACION DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS TRES PISOS LARINGEOS.

Una vez terminado el estudio de los tres pisos laringeos, nos ha parecido interesante el comparar las cifras de los resultados obtenidos en cada uno de ellos, tanto en lo que corresponde a los datos de las correlaciones, como en los parametros de la estadística bayesiana, como en los calculos del  $\text{CHI}^2$  y en el porcentaje de afectación.

En el caso de la subglotis hemos dividido por dos las cifras de los resultados de las correlaciones, pues estaban obtenidas considerando una subglotis derecha y otra izquierda, existiendo por tanto ciento catorce individualizaciones, que no eran comparables numericamente a las cincuenta y siete de glotis y supraglotis. Con estas nuevas cifra calculamos de nuevo las del  $\text{CHI}^2$  para que fueran comparables.

Los resultados se exponen en las tablas que siguen a continuación, y lo primero que llama la atención es el aumento de NP en la endoscopia al pasar del piso superior al glótico, lo que repercute en los calculos del  $\text{CHI}^2$  al disminuir apreciablemente la casuística.

Como dato mas sobresaliente en la tabla del TAC señalamos la mayor cantidad de respuestas supuestas en el piso glótico, lo que hace disminuir la casuística de las respuestas "reales". El numero de NP es bajo, y aunque los errores no son excesivos es de notar en esta región como los diagnosticos se dan con mas frecuencia que en las otras como sospechados o supuestos, por la

influencia de la dificultad de interpretacion de las imagenes en esta zona, lo que tambien tiene su repercusion en los calculos de  $\chi^2$  por disminucion del numero de casos.

El porcentaje de afectación, tomado de los protocolos anatomopatológicos, y que por tanto se repite en ambas tablas, es como vemos en nuestra serie, mucho mas alto en la región de la supraglotis.

TABLA XXX  
COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE EXPLORACION CLINICA EN LOS  
DISTINTOS PISOS LARINGEOS

	VP	VN	FP	FN	NP	VPS	VMS	FPS	FMS
SUPRAGLOTIS	40	9	0	4	0	4	0	0	0
GLOTIS	19	7	0	2	18	4	3	0	4
SUBGLOTIS	1	30	0	0	19	1	5	0	1

FORMULAS DE BAYES

	SEN	ESP	VPP	VPN	FIAB
SUPRAGLOTIS	90.91	100.00	100.00	69.23	92.45
GLOTIS	90.48	100.00	100.00	77.78	92.86
SUBGLOTIS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CALCULO DEL CHI<sup>2</sup>

	CHI <sup>2</sup>	"p"	CHI <sup>2</sup> (G)	"p"(G)
SUPRAGLOTIS	33.35	<0.001	36.17	<0.001
GLOTIS	19.70	<0.001	19.33	<0.001
SUBGLOTIS	31.00	<0.001	24.62	<0.001

PORCENTAJE DE AFECTACION

SUPRAGLOTIS	84.21 %
GLOTIS	68.42 %
SUBGLOTIS	20.18 %

TABLA XXXI

COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE EXPLORACION POR IAC EN LOS  
DISTINTOS PISOS LARINGEOS

	VP	VN	FP	FN	NP	VPS	VNS	FPS	FNS
SUPRAGLOTIS	43	7	1	1	0	4	0	1	0
GLOTIS	19	11	0	1	2	14	6	0	4
SUBGLOTIS	7	37	0	0	1	4	6	1	1

FORMULAS DE BAYES

	SEN	ESP	VPP	VPN	FIAB
SUPRAGLOTIS	97.73	87.50	97.73	87.50	96.15
GLOTIS	95.00	100.00	100.00	91.67	96.77
SUBGLOTIS	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

CALCULO DEL CHI<sup>2</sup>

	CHI <sup>2</sup>	"p"	CHI <sup>2</sup> (G)	"p"(G)
SUPRAGLOTIS	37.77	<0.001	35.99	<0.001
GLOTIS	26.99	<0.001	36.90	<0.001
SUBGLOTIS	44.00	<0.001	44.75	<0.001

PORCENTAJE DE AFECTACION

SUPRAGLOTIS	84.21 %
GLOTIS	68.42 %
SUBGLOTIS	20.18 %

#### XI-M.-RESULTADOS OBTENIDOS EN TRAQUEA.

En realidad la exploración de la traquea superior con el espejillo de laringoscopia es totalmente insuficiente. Es muy cierto que en laringes sanas se pueden ver los anillos traqueales con gran nitidez, pero aún así siempre quedan zonas en sombra y no visualizadas donde puede asentar patología. Si a esta dificultad en el individuo sano, se añade en un contexto tumoral, los problemas que las masas neoplásicas originan para la visualización, la valorabilidad de la laringoscopia para diagnosticar el estado traqueal es escasísima, pues aunque es muy cierto que un tumor traqueal se puede diagnosticar por laringoscopia, y en nuestra serie en los apéndices hay un tumor de células pequeñas de la traquea superior, que así se diagnosticó, también es cierto lo contrario, que la mayoría de la patología traqueal puede pasar desapercibida a la exploración laringoscópica.

En nuestra serie, en la que anatomopatológicamente encontramos, en los carcinomas epidermoides, dos casos de invasión traqueal, en uno no se apreciaba tal hecho por laringoscopia, por la existencia de masas tumorales que no permitían la visualización, y en el otro el diagnóstico se realizó clínicamente con toda certeza, pero por que se hizo una traqueobroncoscopia precisamente para constatar la invasión traqueal y esofágica que se diagnosticaba por TAC.

Clínicamente pues, todos los casos menos uno, deben considerarse por lo antedicho como NP y por tanto no es

pertinente realizar estudios estadísticos de correlación Clínica-AP para esta estructura.

En la exploración de tráquea con TC las imágenes son habitualmente muy demostrativas, pero el problema con el que solemos encontrarnos es que en muchos casos, en nuestra serie, se detiene en la subglotis la exploración, sin realizar cortes en zona mas inferior.

Realmente si la subglotis está libre de invasión tumoral hay que suponer que la tráquea por debajo lo está igualmente, pero en puridad habria que incluir todos estos casos como NP.

De los dos casos de invasión traqueal en nuestra serie uno si se diagnosticó, fue un VPS (S porque el enfermo no llegó a operarse), el otro está en el grupo de los NP, porque los cortes de TAC se detuvieron en la subglotis.

Se produjo un FPS al haber diagnosticado como invasión traqueal, el edema de un enfermo canulado y con invasión subglótica.

Dado que los VP, los FP y los FN son cero no procede realizar cálculos estadísticos bayesianos ni del CHI<sup>2</sup> puesto que los resultados ó son erróneos ó no fiables, por lo que tampoco exponemos las tablas resúmenes de las correlaciones correspondientes.

El criterio empleado para el diagnóstico de la invasión traqueal, fue el de existencia de masa que sobresaliendo desde una de sus paredes hacia impronta en la luz del órgano pudiendo acompañarse ó no de alteración de la imagen cartilaginosa.

El porcentaje de afectación en nuestra serie fue del 3.51 %



-408-

(2 casos como hemos señalado), en lo referente a los 57 enfermos de carcinoma epidermoide laríngeo esto es, sin contar el tumor de células pequeñas de los apéndices.

#### XI-1.-RESULTADOS OBTENIDOS EN HUESO HIoidES.

La afectación tumoral del hueso hioides es excepcional, como ya señalamos en el capítulo de criterios de afectación, según indicaban KIRCHNER y PARSON (143, 96), y en nuestra serie a pesar de la existencia de tumores que infiltraban ampliamente la base de la lengua, y de que en el quirófano se realizaron acompañando a la laringuectomía y hioidectomías totales ó parciales en varios casos, no hay constancia de invasión hioidea en la anatomía patológica en ninguno. Solo en el caso número 27, el anatomopatólogo señala que el tumor llega hasta el periostio del hueso hioides pero sin invadir a éste.

Dado que solo hay casos de VN y VNS, no procede hacer cálculos estadísticos ni estudios de CHI<sup>2</sup> ya que el valor de casi todas las casillas es cero, pues cero es el número de casos de invasión hioidea con constatación anatomopatológica en nuestra serie.

#### XI-I.-RESULTADOS OBTENIDOS EN CARTILAGOS.

##### XI-I-1.-Cartilago tiroides.

El cartilago tiroides es una estructura cuyo estado no se puede apreciar por laringoscopia. En clínica la palpación es la que en ocasiones puede informarnos sobre alteraciones en ella. En nuestra serie, en un caso, por palpación se llega al diagnóstico claro de afectación del mismo, al igual que en otro caso se diagnostica, ó al menos se sospecha vehementemente la afectación cricoidea, pero en ambas ocasiones no se trata de carcinomas epidermoides, sino de dos condrosarcomas que se describen en los apéndices finales.

No cabe pues la exposición de resultados en la investigación clínica en el cartilago tiroides en lo referente a carcinomas epidermoides.

Otra cosa es la exploración con TAC; aquí el estado del cartilago puede ser estudiado con gran detalle en la práctica totalidad de los casos, solo en cuatro en toda la serie no se llegó a un diagnóstico; en uno por artefactos ó defectos técnicos, y en los otros tres por tratarse de enfermos intervenidos de cordectomia previa y que los cambios apreciados en el cartilago podian deberse a la operación realizada sobre el mismo con anterioridad, y por tanto era realmente aventurado emitir un diagnóstico. Hay sin embargo otro enfermo, recidivado de otra cordectomia, en el que los signos de afectación son claros y le hemos calificado como cartilago invadido (el número 55 de la serie).

Hubo un FP, en que una ala del cartilago aparecia abombada en contacto con masa tumoral, es decir afectada por signos indirectos, y sin embargo la anatomia patológica no constató la invasión, y un FN en el que la infiltración cartilaginosa era microscópica y el TAC no señalaba alteraciones.

Los cálculos de la estadística bayesiana nos dan valores superiores al 90 % para todos los parámetros con una fiabilidad del 94.74 %.

El estudio de las cifras de  $\text{CHI}^2$  nos da unos valores de 29,63 para el  $\text{CHI}^2$  y 44.45 para el  $\text{CHI}^2(\text{G})$ , ambas con una significación estadística  $p < 0,001$ .

Los criterios empleados para el diagnóstico de afectación tiroidea con mas frecuencia, fueron:

Desaparición del cartilago en un magma tumoral acompañado a veces de restos cartilaginosos calcificados dispersos en el interior de este magma, es lo que algunos autores (68) llaman "estallido cartilaginoso", con "trizas" ó "añicos" de cartilago en el interior dela masa tumoral.

Destrucción parcial de una lámina cartilaginosa del tiroides con masa de partes blandas y ocupación por estas de la zona intramedular.

Destrucción directa de la lámina por masa de partes blandas creando una "ventana" con ó sin diseminación exolaringea de la masa, que en caso de existir reforzará el diagnóstico de afectación del cartilago.

Deformidades y abombamiento en las láminas del cartilago en contacto con masa tumoral.

Desaparición de los espacios paralaríngeos ocupados por masa tumoral en íntimo contacto con las alas tiroideas.

El engrosamiento de la comisura anterior indicativo de la invasión de la misma es sugerente de posible invasión cartilaginosa (Ver Figs. 112 y 113).

De los seis criterios citados, los tres primeros son en grado de certeza de afectación del cartilago é patognómicos, y los tres segundos como muy sugestivos de la misma, y vemos que empleando uno de ellos en nuestra serie obtuvimos un FP.

El porcentaje de afectación del cartilago tiroides en nuestro grupo fue del 35.09 %.

TABLA XXXII

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE CARTILAGO TIROIDES

Nº de casos con estudios definidos: 38

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 15

Nº de casos globales: 53

VP: 12	VPS: 5	VPG: 17
VN: 24	VNS: 10	VNG: 34
FP: 1	FPS: 0	FPG: 1
FN: 1	FNS: 0	FNG: 1
NP: 4		

S:	92.31 %	SG:	94.44 %
E:	96.00 %	EG:	97.14 %
VPP:	92.31 %	VPPG:	94.44 %
VPN:	96.00 %	VPNG:	97.14 %
F:	94.74 %	FG:	96.23 %

Nº de casos positivos en AP: 20 Supone el 35.09 % de afectación

CHI² = 29.63

CHI²(G) = 44.45

p < 0,001

p(G) < 0,001

#### XI-J-2.-Cartilago cricoides.

En el cartilago cricoides, desde el punto de vista de su estudio clínico, ocurre lo mismo que en el cartilago tiroides, por lo que a lo dicho en la exposición de los resultados obtenidos en la exploración de éste, nos remitimos, y pasamos directamente a exponer los resultados con TAC en el cricoides.

Solo ha habido un caso de NP, por artefactos en la exploración, y no ha habido ningún resultado falso, ni positivo ni negativo, lo que entraña una alta fiabilidad para el método, y las cifras que obtenemos en el estudio estadístico bayesiano así lo corroboran, son todas del 100 %.

Los estudios del CHI<sup>2</sup> igualmente arrojan cifras altas con un nivel de significación estadística  $p < 0,001$ .

Los criterios mas empleados para el diagnóstico de la invasión del cricoides son similares a los del tiroides; "estallido" y "trizas" cartilaginosas en interior de masa tumoral, interrupción de la imagen de calcificación del cartilago bruscamente en contacto de zona tumoral, evidencia de ocupación de la zona medular con desaparición de una de las láminas en la región del sello cricoideo, y en concepto de muy sugestivo de invasión, la ocupación de la práctica totalidad de la luz subglótica por masa tumoral (Fig. 114).

El porcentaje de invasión cricoidea en nuestra serie fue del 21,05 %.

TABLA XXXIII

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE CARIILAGO CRICOIDES

Nº de casos con estudios definidos: 42

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 14

Nº de casos globales: 56

VP: 7	VPS: 5	VPB: 12
VN: 35	VNS: 9	VNB: 44
FP: 0	FPS: 0	FPB: 0
FN: 0	FNS: 0	FNB: 0
NP: 1		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPB: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNB: 100.00 %
F: 100.00 %	FG: 100.00 %

Nº de casos positivos en AP: 12 Supone el 21.05 % de afectación

CHI² = 42.

CHI²(G) = 56.

p < 0,001

p(G) < 0,001





Figura 114

Imagen de corte a nivel cricoideo en la que se aprecia masa que ocupa la porción anterior de la región subglótica y destruye el anillo cartilaginoso cricoideo en esta zona pareciendo infiltrar los tejidos prelaringeos.

#### XI-V-3.-Cartilagos aritenoides.

Al igual que en los anteriores, en esta estructura nada tiene que decir la endoscopia, pues aunque la región aritenoides esté edematosa, cosa muy frecuente, ó con aspecto de estar infiltrada, esto no significa que el cartilago subyacente esté afectado por el tumor.

Las exploraciones por TC si nos muestran el estado de estos cartilagos, en cuyo estudio la ampliación de las imágenes y el cambio de ventanas en la consola de diagnóstico, puede jugar un gran papel para la determinación de la posible invasión aritenoides.

En nuestra serie hemos encontrado nueve casos de afectación que se han repartido entre un VP y ocho VPS, pues el hecho de que en la mayor parte de los pacientes en nuestro estudio jugarámos con imágenes fijas, por ser de naturaleza retrospectiva, suponía una dificultad importante con esta pequeña estructura, que nos hizo expresar cierto grado de duda en los diagnósticos.

No hubo, sin embargo, diagnósticos falsos, ni FP ni FN, por lo que los parámetros estadísticos de la serie bayesiana son todos del 100 %, lo que confiere una gran valorabilidad a los estudios por TAC, pues por otro lado solo hay dos NP, los dos aritenoides de un mismo enfermo y que en el estudio por TAC resultó con numerosos artefactos.

Los criterios del  $\chi^2$  nos dan unas cifras de 79.00 para el  $\chi^2$  y de 111.00 para el  $\chi^2(G)$ , lo que produce un  $p < 0,001$  para ambos valores.

Los criterios de afectación mas usados, han sido la

aparición del cartilago aritenoides completamente rodeado de masa tumoral, con ó sin desplazamiento por la misma, y deformidad cartilaginosa asimétrica en contacto con masa tumoral.

Está escrito por algunos autores (68) la lisis del cartilago por la masa tumoral. Nosotros no hemos encontrado esta imagen en ningún enfermo de nuestra serie.

El porcentaje de afectación aritenoidea en nuestro grupo de enfermos fue del 7.89 %.

TABLA XXXIV

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE CARTILAGOS ARIENOIDES

Nº de casos con estudios definidos: 79

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 33

Nº de casos globales: 112

VP: 1	VPS: 8	VPG: 9
VN: 78	VNS: 25	VNG: 103
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 2		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 100.00 %	FG: 100.00 %

Nº de casos positivos en AP: 9 Supone el 7.89 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 79.

CHI<sup>2</sup>(G) = 112.

p < 0,001

p(G) < 0,001

**XI-J-4.-Otras consideraciones en relación a los cartilagos de la laringe.**

Dentro de este apartado nos vamos a referir en primer lugar a los resultados estadísticos que se obtienen efectuando el estudio de la afectación cartilaginosa de conjunto.

Dado que al realizar dicho estudio en conjunto, casos que para uno de los cartilagos daban el resultado de NP, por el motivo que fuese, para otro cartilago dan VP ó VPS, disminuye ligeramente el número de NP, que se reduce a tres, uno de los cuales sería el caso número 14, con un TAC muy artefactado, y los otros dos debidos a intervenciones previas de laringofisura que no permitieron el diagnóstico preciso del estado del cartilago tiroides, mientras que el resto de los cartilagos son normales.

El único FP que teniamos en la serie, el caso número 10, referido al cartilago tiroides, desaparece al trasformarse en VPS al valorarse como invadido el cartilago tiroides derecho, que lo está desde el punto de vista anatomopatológico. Nos queda pues un único FN, por una infiltración microscópica a nivel del cartilago tiroides que no provocó alteración en TAC.

Con estos resultados naturalmente la estadística bayesiana muestra unos valores muy altos y una Fiabilidad elevada, del 97.37 % y los cálculos de  $\text{CHI}^2$  dan igualmente cifras muy altas con una significación estadística  $p < 0,001$  para todos ellos.

No vamos a repetir los criterios mas utilizados para el diagnóstico de la afectación cartilaginosa, pues fueron explicados en cada uno de los cartilagos y a lo allí dicho nos remitimos, pero si señalar que el número de casos con afectación

cartilaginosa en conjunto fue de 22 lo que corresponde a un porcentaje del 38.60 %, como se puede ver en la Tabla XXXV.

En segundo lugar, dentro de este apartado, nos vamos a referir, para poder compararlo con estudios previos en otras series, realizados por ARCHER y por MUÑOZ (42, 43, 68) a la relación entre el lugar de mayor diámetro tumoral y la afectación cartilaginosa.

ARCHER y colab. (42, 43), señalaron en un estudio de 27 casos de cáncer de laringe, que existía una relación entre el asentamiento del tumor y la posibilidad de afectación cartilaginosa, de tal forma, que cuando el diámetro máximo de la masa tumoral se situaba por debajo de la apófisis vocal del aritenoides, la afectación tumoral era mucho mas probable siempre que el tamaño del tumor fuera superior a 16 mm.

MUÑOZ (68) analiza este dato en su serie de 51 neoplasias de laringe y obtiene unos datos discordantes, pues divide los pacientes en dos grupos, uno con comprobación histológica, y otro sin ella; en el primero el 54 % cumplía el criterio de diámetro máximo por debajo de la apófisis vocal de afectación cartilaginosa, pero en el segundo grupo solo el 14 % cumplía los postulados de ARCHER.

En nuestra serie hay 22 casos de afectación de cartilagos, de ellos solo en el 22.73 % (5 casos), el diámetro máximo del tumor está por debajo de la apófisis vocal en el 36.36 % (8 casos) está a la altura de dicha apófisis vocal, y en el 40.91 (9 casos) está por encima.

Nuestra serie, pues, muestra unos resultados discordantes

con el trabajo de ARCHER, quizás, como señala MUÑOZ en su estudio, que tampoco concuerda con el de ARCHER en alguna de sus partes, debido a que en nuestras series de enfermos españoles el origen supraglótico de los tumores sean mas frecuentes que el origen glótico, que es mas usual en las series norteamericanas, detalle que no es especificado por ARCHER en sus artículos.

Respecto al origen tumoral en la afectación cartilaginosa en nuestra serie, en el 27.3 % eran de porcedencia supraglótica, en el 50 % glóticos, y en el 22.7 % de seno piriforme, lo que no coincide tampoco con lo señalado por KIRCHNER (143) en su serie de doscientos tumores, quiza por la diferente localización inicial en la raza anglosajona.

Estos resultados se resumen en la figuras 115 y 116.

TABLA XXXV

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE CARTILAGOS EN CONJUNTO

Nº de casos con estudios definidos: 38

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 16

Nº de casos globales: 54

VP: 13	VPS: 7	VPB: 20
VN: 24	VNS: 9	VNB: 33
FP: 0	FPS: 0	FPB: 0
FN: 1	FNS: 0	FNB: 1
NP: 3		

S: 92.86 %	SG: 95.24 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPB: 100.00 %
VPN: 96.00 %	VPNB: 97.06 %
F: 97.37 %	FG: 98.15 %

Nº de casos positivos en AP: 22 Supone el 38.60 % de afectación

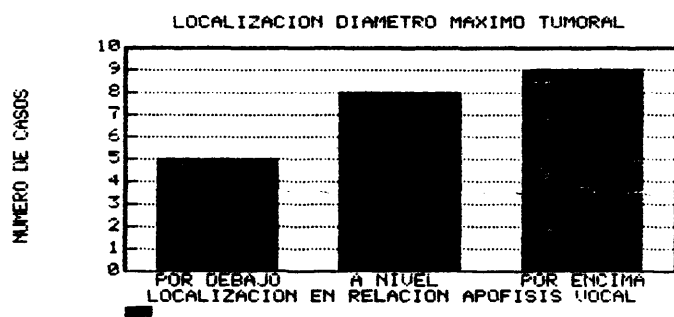
CHI² = 33.87

CHI²(G) = 49.91

p < 0,001

p(G) < 0,001

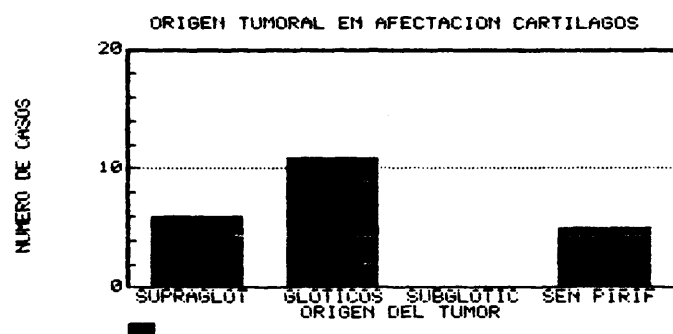




Por debajo de la apofisis vocal.....	5	22.73 %
A nivel de la apofisis vocal.....	8	36.36 %
Por encima de la apofisis vocal.....	9	40.91 %
TOTAL .....	22	100.00 %

GRAFICO Y TABLAS DE LOCALIZACION DEL DIAMETRO MAXIMO DEL TUMOR EN  
RELACION A LA ALTURA DE LA APOFISIS VOCAL DEL ARITENOIDES EN LOS  
CASOS DE AFECTACION CARTILAGINOSA EN NUESTRA SERIE DE  
57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES DE LARINGE

Figura 115



Supraglóticos.....	6	27.3 %
Glóticos.....	11	50.0 %
Subglóticos.....	0	0.0 %
Seno piriforme.....	5	22.7 %
TOTAL .....		22 100.0 %

GRAFICO Y TABLAS DE ORIGEN TUMORAL EN LOS CASOS DE AFECTACION  
CARTILAGINOSA EN NUESTRA SERIE DE 57 CARCINOMAS EPIDERMOIDES  
DE LARINGE

#### XI-K.-RESULTADOS OBTENIDOS EN ESTRUCTURAS VASCULARES.

El estudio clínico no permite hacer un diagnóstico cierto del estado de las estructuras vasculares del cuello; podemos, eso sí, sospechar su afectación ante grandes adenopatias y/o exteriorizaciones tumorales en su zona, pero no pasaremos nunca del estado de sospecha mas ó menos fundada. Por ello en nuestro estudio hemos calificado de NP la investigación de esta estructura en el protocolo clínico.

Desde el punto de vista de los estudios con TAC para el diagnóstico de la afectación vascular, resulta fundamental el uso de contraste intravenoso, hasta tal punto que no hemos tenido mas remedio que calificar de NP algunos casos con posible afectación de las estructuras venosas, que luego confirmó la anatomia patológica, pero en los que la exploración se habia realizado sin contraste y no habia datos radiológicos para afirmar, ni para negar, la invasión tumoral.

En la serie hay 16 NP (8 enfermos) en los que por artefactos ó por no utilización de contraste se dió por no procedente el diagnóstico por TAC.

No todos los casos en los que no se utilizó contraste se dieron como NP, pues si no habia sospecha clínica, por palpación del cuello normal, y el TAC demostraba, aún sin contraste, unos paquetes vasculares, rodeados de grasa y sin masa tumoral continua, dábamos el caso como no invadido.

Obtuvimos de los siete casos positivos en AP (seis derecha y uno izquierdo), cinco VPG (dos VP y tres VPS) quedando los otros

dos casos en el grupo de los NP por no haberse utilizado contraste y ser las imágenes dudosas.

No hubo ni FP ni FN por los que los parámetros de las estadísticas bayesianas son todos del 100 %, y desde luego cuando el estudio con TAC se realiza correctamente con contraste la Fiabilidad del método es elevada.

Aunque hemos realizado el estudio, tratando la invasión conjunta de los grandes vasos del cuello, naturalmente es muy importante establecer si el vaso afectado es la yugular ó la carótida, pues la significación de las consecuencias en cuanto a posibilidad de tratamiento quirúrgico son muy diferentes en uno y otro caso.

Los cálculos del  $\chi^2$  nos dan unas cifras de 84.00 para el  $\chi^2$  y de 98.00 para el  $\chi^2(G)$  correspondiendo a ambos valores una significación estadística  $p < 0,001$ .

Los criterios mas usados para el diagnóstico de afectación de los vasos han sido, la ausencia de flujo asimétrico persistente durante todo el estudio, pérdida asimétrica del espacio grasoso perivascular en contacto con masa tumoral ó adenopática, o realce de la pared del vaso y variaciones densitométricas en el interior de la luz vascular en contacto con masa tumoral (Figs. 117 y 118).

El porcentaje de afectación vascular en nuestra serie fue del 6.14 %.

TABLA XXXVI

COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE VASOS AMBOS LADOS

Nº de casos con estudios definidos: 84

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 14

Nº de casos globales: 98

VP: 2	VPS: 3	VPG: 5
VN: 82	VNS: 11	VNG: 93
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 16		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 100.00 %	FG: 100.00 %

Nº de casos positivos en AP: 7 Supone el 6.14 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 84.

CHI<sup>2</sup>(G) = 98.

p < 0,001

p(G) < 0,001



Figura 117

Imagen de corte a nivel hioideo en la que se aprecia en el lado izquierdo la existencia de una gran adenopatía con todos los criterios de invasión tumoral, que infiltra y borra la vena yugular y ocupa el espacio graso pericarotideo.

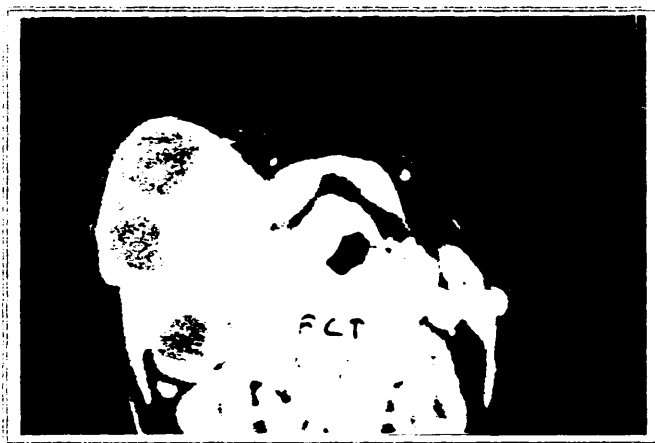


Figura 118

Imagen de corte a nivel infrahiodeo, apreciándose en el lado derecho la existencia de una adenopatía gigante con todos los criterios de invasión tumoral, con grandes zonas hipodensas en su interior, y que parece respetar la arteria, a pesar de su tamaño, cosa que posteriormente se comprobó en la intervención.

#### **XI-L.-RESULTADOS OBTENIDOS EN CADENAS GANGLIONARES.**

##### **XI-L-1.-Introducción.**

El estudio del estado de las cadenas ganglionares al igual que el de las estructuras vasculares precisa la utilización de contraste, para diferenciar los vasos de los ganglios, pues ambos resaltan en el tejido hipodenso celulograsoso que los rodea con imágenes habitualmente redondeadas y de densidad similar, y a no ser que la adenopatía sea de gran tamaño y con todos los signos de invasión antes descritos en el capítulo de criterios, la distinción es difícil.

En este punto de la exposición trataremos en primer lugar los resultados obtenidos en nuestras comparaciones Clínica-AP y TAC-AP, como ya es habitual para cada estructura, para después relacionar la presencia de adenopatías con la zona de origen del tumor laríngeo, y realizar un estudio de la relación entre la existencia de metástasis ganglionares y el grado de extensión del tumor.



XI-L-2.-Resultados de las correlaciones en el estudio de adenopatías.

Desde el punto de vista clínico, aquí va a ser la palpación, no la endoscopia, lo que nos informe sobre el estado de las cadenas ganglionares. Habitualmente el especialista, con cierto grado de experiencia, es capaz de encontrar e identificar por palpación adenopatías desde 0.5 a 1 cm. de diámetro, según su localización y profundidad, siendo conveniente llevar una sistemática de palpación como indican TRASERRA y colaboradores (172).

En el estudio de las adenopatías insistimos, como ya señalamos para otras estructuras, que desde el punto de vista de la clasificación anatomopatológica no consideramos imprescindible el estudio histológico del vaciamiento, pues cuando ni clínicamente, ni en la exploración intraoperatoria de las cadenas ganglionares, ni en el resto de los estudios, aparecen signos de sospecha de invasión ganglionar, clasificamos el caso de N a pesar de que no exista en algunos enfermos constatación microscópica, y en los casos en que pueda abrigarse la menor duda, son incluidos en cuanto a las correlaciones, en la categoría de sospechosos.

Desde el punto de vista clínico encontramos dos NP, por los siguientes motivos; en un caso se palpaban adenopatías yugulocarotídeas, pero la anatomía patológica demostró que se trataba de metástasis ganglionares de un carcinoma papilar de tiroides, que, además del de laringe, padecía el enfermo. El caso decidimos clasificarlo como NP por sus resultados

anatomopatológicos. Un segundo caso se trataba de un enfermo intervenido previamente de un vaciamiento ganglionar funcional por un carcinoma epidermoide de amígdala, radiado y tratado con quimioterapia; los hallazgos anatomopatológicos no eran tampoco relacionables con seguridad a su tumor laríngeo ni tampoco correspondían al momento de la exploración y del TAC (paciente núm. 2).

Hubo seis FPG (cinco FP y un FPS) todos ellos debidos a la presencia de adenopatías, que resultaron ser inflamatorias en el estudio anatomopatológico, y cuatro FNG (tres FN y un FNS) debidos a la presencia de adenopatías infiltradas anatomopatológicamente con pequeños aumentos de tamaño, pero no palpadas por su situación ó por dificultades de palpación del cuello en el que asentaban. Es habitual que el clínico encuentre adenopatías, que luego resultan ser inflamatorias y que por el contrario no detecte pequeñas adenopatías infiltradas incipientemente por el tumor.

De veinte casos afectados anatomopatológicamente hubo dieciseis que se detectaron (el 80 %) y cuatro que no (el 20 %).

Dadas las cifras obtenidas, los parámetros de la estadística bayesiana no alcanzan el 100 % en ningún caso y reflejan una fiabilidad del 91.21 %.

Desde el punto de vista de la exploración por TAC los resultados son mucho mas concluyentes; hay, eso si, mayor número de NP, doce casos; de ellos cinco son por no haber utilizado contraste, lo que no permitió distinguir con claridad vasos de ganglios, entre estos cinco se incluye además dos casos (un

enfermo) en que el TAC estaba con abundantes artefactos. Otros seis casos de NP se debieron a que en los estudios de TAC no se habian hecho cortes de las zonas altas del cuello donde habia sospecha clinica de adenopatias. Por último un caso se trataba del antes referido, intervenido de vaciamiento ganglionar funcional y radiado donde los cambios por fibrosis no permitian ver con claridad la presencia de posibles pequeñas adenopatias.

Los NP del TAC son, pues, por no utilizar una técnica adecuada, con empleo de contraste y extensión de los cortes a todas las zonas sospechosas, por tanto aunque numerosos, facilmente evitables.

Hubo un FNS por infiltración microscópica tumoral que habia producido escasa ó ninguna alteración de las imágenes en TAC. El TAC naturalmente no puede captar las alteraciones microscópicas en las adenopatias.

Hubo cuatro FPS por procesos inflamatorios que originaron adenomegalia reactiva captada por el TAC, pero que resultó ser negativa en AP en cuanto a infiltración por el tumor (Fig. 119).

De los veinte pasos positivos en AP el TAC captó diecinueve y no detectó uno.

Las estadísticas bayesianas presentan valores del 100 % para todos los parámetros "reales" y mas elevadas en general que en la confrontación Clínica-AP; para los globales, la Fiabilidad Global del sistema fue del 95.10 %.

Respecto a las determinaciones del  $\chi^2$  obtenemos unos números mas altos en las correlaciones TAC-AP como podemos ver en las tablas correspondientes, y el valor de  $p < 0.001$  se obtiene



Figura 119

Imagen de corte a nivel de bandas en la que se aprecian claramente por detras de las estructuras vasculares del cuello, realizadas por contraste, imagenes tipicas de adenopatias reactivas de pequeño tamaño y sin especiales signos de invasión tumoral.

para todos los resultados de  $\text{CHI}^2$  calculados.

Los criterios mas empleados han sido el aumento del tamaño del ganglio por encima de 1.5 cms., la aparición de hipercaptación periférica tras la administración de contraste y la aparición de diferencias de densitometria en el interior de la masa del ganglio (Ver Figs. 117 y 118).

El aumento del tamaño del ganglio, como es lógico, puede dar lugar a errores, como ha ocurrido en nuestra serie, pero en un contexto oncológico cuando se ve por TC una adenopatía con un tamaño superior a 1.5 cms. hay que considerarla invadida potencialmente.

Cuando se dan los tres criterios anteriormente señalados unidos el diagnóstico de invasión tumoral es prácticamente seguro.

En ocasiones encontramos masa tumoral extralaringea que puede estar en continuidad ó continuidad con el tumor laringeo. A veces es difícil en estos casos diagnosticar si el proceso se debe a una exteriorización del tumor ó a la evolución de una adenopatía tumoral; aunque en la práctica la distinción tiene poco interés y generalmente se trata de casos muy evolucionados.

En nuestra serie el porcentaje de invasión adenopática fue del 17.54 % (veinte casos).

TABLA XXXVII  
COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE ADENOPATIAS  
AMBAS CADENAS

Nº de casos con estudios definidos: 91

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 21

Nº de casos globales: 112

VP: 11	VPS: 5	VPG: 16
VN: 72	VNS: 14	VNG: 86
FP: 5	FPS: 1	FPG: 6
FN: 3	FNS: 1	FNG: 4
NP: 2		

S:	78.57 %	SG:	80.00 %
E:	93.51 %	EG:	93.48 %
VPP:	68.75 %	VPPG:	72.73 %
VPN:	96.00 %	VPNG:	95.56 %
F:	91.21 %	FG:	91.07 %

Nº de casos positivos en AP: 20      Supone el 17.54 % de afectación

CHI <sup>2</sup> = 42.47	CHI <sup>2</sup> (G) = 56.19
p < 0,001	p(G) < 0,001

TABLA XXXVIII  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE ADENOPATIAS  
AMBAS CADENAS

Nº de casos con estudios definidos: 67

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 25

Nº de casos globales: 102

VP: 11	VPS: 8	VPG: 19
VN: 56	VNS: 22	VNG: 78
FP: 0	FPS: 4	FPG: 4
FN: 0	FNS: 1	FNG: 1
NP: 12		

S: 100.00 %	SG: 95.00 %
E: 100.00 %	EG: 95.12 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 82.61 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 98.73 %
F: 100.00 %	FG: 95.10 %

Nº de casos positivos en AP: 20 Supone el 17.54 % de afectación

CHI² = 67.

CHI² (G) = 74.77

p < 0,001

p(G) < 0,001

XI-L-3.-Relación entre la presencia de adenopatias y la zona de origen tumoral.

Hemos realizado el estudio de la presencia de adenopatias en relación a la zona de origen tumoral, empleando los mismos grupos que utilizamos en la descripción del origen tumoral en el capítulo III-C de estudio de los datos del conjunto, si bien luego en la tabla descriptiva agrupamos los orígenes de la supraglotis y la glotis para estudiar en conjunto sus resultados ofreciendo las cifras de los subtotales correspondientes.

En conjunto observamos en nuestra serie, que frente a los 39 casos (el 68.42 %) de ausencia de adenopatias, hay 18 casos de afectación adenopática (el 31.58 %).

De toda la supraglotis la incidencia de adenopatias es mucho mayor que en la glotis. El 29.16 % de los tumores de este origen, practicamente el 30 %, presentan afectación adenopática, siendo mas alta esta incidencia, el 35.71 %, para los tumores de origen epiglótico, que para los originados en las bandas, que es del 16.66 %, no apreciando el porcentaje del resto de las estructuras supraglóticas por la escasez de incidencia.

Los tumores glóticos en nuestra serie no tienen adenopatias en el 95 % de los casos, solo uno de veinte casos presenta adenopatias, el número 61, que era un tumor muy evolucionado con afectación de toda la laringe derecha y que se clasificó como T3-N2-M0.

Sin embargo en los tumores del seno piriforme la afectación metastásica es la regla, en primer lugar por la anatomia linfática de la zona, y en segundo lugar por lo avanzado de la



evolución tumoral cuando se realiza el diagnóstico habitualmente, el 76.92 % de nuestra serie presentaba afectación adenopática.

Todo ello se resume en la Tabla XXXIX que insertamos a continuación.

TABLA XXXIX

RELACION ENTRE LA PRESENCIA DE ADENOPATIAS Y EL ORIGEN TUMORAL

TABLA NUMERICA POR ESTRUCTURAS AISLADAS

	NO	N1	N2	N3	NPOS
EPIGLOTIS .....	9	2	1	2	5
BANDAS .....	5	1	0	0	1
SURCO GLOSOEPIGL. ....	2	0	0	1	1
REPLIEG. ARITENOEP. .	1	0	0	0	0
SENOS PIRIFORMES ....	3	2	2	6	10
CUERDAS VOCALES .....	18	0	1	0	1
COMISURA ANTERIOR ....	1	0	0	0	0
TOTAL .....	39	5	4	9	18

TABLA NUMERICA POR PISOS ANATOMICOS

	NO	N1	N2	N3	NPOS
SUPRAGLOTIS.....	17	3	1	3	7
GLOTIS.....	19	0	1	0	1
SUBGLOTIS.....	0	0	0	0	0
SENOS PIRIFORMES ....	3	2	2	6	10
TOTAL .....	39	5	4	9	18

XI-L-4.-Relación entre la presencia de adenopatias y el estado evolutivo del tumor.

Naturalmente este estudio presenta una clara relación entre la presencia de adenopatias y la mayor extensión y evolución de la masa tumoral. En nuestra serie solo aparecen adenopatias en los T3 y T4, no apreciándose afectación de las cadenas ganglionares en los T2 y T1, ni en los casos de recidiva de laringofisuras que existen en el grupo.

En los T4 frente a 17 casos (el 58.62 %) libres de adenopatias hay 12 casos (el 41,38 %) con adenopatias, y en los T3 frente a 8 casos (el 57.14 %) sin adenopatias hay 6 casos (el 42.86 %) con ellas.

Todo esto se resume en la tabla que se inserta a continuación.

TABLA XL

RELACION ENTRE LA PRESENCIA DE ADENOPATIAS Y EL ESTADIO I TUMORAL

TABLA NUMERICA

	NO	N1	N2	N3	NPOS
T4 .....	17	2	3	7	12
T3 .....	8	3	1	2	6
T2 .....	7	0	0	0	0
T1 .....	3	0	0	0	0
R2 .....	4	0	0	0	0
TOTAL .....	39	5	4	9	18

TABLA DE PORCENTAJES

	NO	N1	N2	N3	NPOS
T4 .....	29.82%	3.50%	5.26%	12.28%	21.05%
T3 .....	14.03%	5.26%	1.75%	3.50%	10.52%
T2 .....	12.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
T1 .....	5.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
R2 .....	7.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TOTAL .....	68.42%	8.77%	7.01%	15.78	31.58%

XI-L-5.-Relación entre la presencia de adenopatias y el grado de maduración tumoral

Hemos realizado tambien el estudio en nuestra serie de la frecuencia de aparicion de adenopatias según la naturaleza histologica o grado de maduración del tumor. La clasificación de los carcinomas epidermoides por BRODERS (173, 174) en cuatro estadios según el porcentaje de células desdiferenciadas en la masa tumoral, menos del 25 % grado I, entre el 25 y el 50% grado II, entre el 50 y el 75 % grado III y mas del 75 %, o sea, casi todas desdiferenciadas, grado IV, fue la más utilizada por los diferentes autores, pero el hecho de que en las diferentes regiones del tumor su grado de maduración fuese variable, como señala PORTMANN (175), ha hecho que mientras muchos autores, indican gran importancia pronostica a dicho grado, como JACKSON y el propio BRODERS (27, 173, 174), otros, como PORTMANN (175), consideran muy dudosa su utilidad pronostica.

En nuestra serie de acuerdo a criterios más prácticos dividimos los tumores según su grado de maduración unicamente en tres grupos, los diferenciados o grupo I, los moderadamente diferenciados o grupo II, y los escasamente diferenciados o grupo III, pues creemos que mayores distinciones tampoco tienen, por las razones antedichas de la variabilidad lesional en diferentes zonas del tumor, mayor interes.

En nuestro estudio si hemos encontrado que a mayor grado de desdiferenciación, la agresividad tumoral es mayor, en cuanto a las metástasis ganglionares, como defienden la mayoría de los autores, y por tanto la metastatización es más frecuente.

Los tumores de grado III, desdiferenciados, ocasionaron metastasis ganglionares en el 83.3 % de los casos de su categoria, mientras que los del grado II y grado I solo lo hicieron en el 29.5 % y 10.8 % de los casos respectivamente, como podemos ver en la tabla que se inserta a continuacion.

TABLA XLI

RELACION ENTRE LA PRESENCIA DE ADENOPATIAS Y EL GRADO DE  
MADURACION TUMORAL DE LOS CARCINOMAS EPIDERMOIDES

TABLA NUMERICA Y DE PORCENTAJES TOTALES

GRADO MADURACION	Nº	% TOTAL	ADENOPATIAS	Nº	% TOTAL
-----	--	-----	-----	--	-----
GRADO I .....	28	49.1 %	/	NO .....	25 ..... 43.8 %
				N+ .....	3 ..... 5.3 %
GRADO II .....	17	29.8 %	/	NO .....	12 ..... 21.1 %
				N+ .....	5 ..... 8.8 %
GRADO III .....	12	21.1 %	/	NO .....	2 ..... 3.5 %
				N+ .....	10 ..... 17.5 %

TABLA NUMERICA Y DE PORCENTAJES PARCIALES POR GRADOS

GRADO MADURACION	Nº	% TOTAL	ADENOPATIAS	Nº	% PARC.
-----	--	-----	-----	--	-----
GRADO I .....	28	49.1 %	/	NO .....	25 ..... 89.2 %
				N+ .....	3 ..... 10.8 %
GRADO II .....	17	29.8 %	/	NO .....	12 ..... 70.5 %
				N+ .....	5 ..... 29.5 %
GRADO III .....	12	21.1 %	/	NO .....	2 ..... 16.7 %
				N+ .....	10 ..... 83.3 %

#### XI-M.-RESULTADOS OBTENIDOS EN BASE DE LENGUA.

Clinicamente la base de la lengua es una región muy accesible tanto a la laringoscopia como a la palpación directa, y el único problema a la hora del diagnóstico de su invasión es distinguir clínicamente el tejido tumoral propio y el edema peritumoral.

En nuestra serie se produjeron dos FP debidos al hecho anteriormente citado y no hubo FN, es raro que la base de la lengua esté invadida y el clínico no lo aprecie.

Todos los casos de invasión fueron diagnosticados y los parámetros de la estadística bayesiana son del 100 % para la Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo, sin embargo el Valor Predictivo Positivo es solo del 50 %, dado el escaso número de cada grupo, aumentando a 71.43 % en la serie global donde los grupos son mas numerosos. La Fiabilidad fue del 95.74 %.

Desde el punto de vista del TAC encontramos que no hay grandes diferencias densitométricas entre el tumor y los músculos de la base de la lengua, por lo que surgen algunas dificultades diagnósticas, pero de todas formas en nuestra serie hubo también dos FP, un FP y un FPS, los mismos casos que en la clínica y por el mismo motivo, ningún FN y todos los casos positivos en anatomía patológica fueron VP ó VPS.

Muestra el TAC sin embargo el inconveniente de los casos con defectos de técnica ó artefactos pues mientras en clínica los NP fueron cero, en TAC fueron cinco casos, y si bien los defectos de técnica son habitualmente subsanables, exigen otra exploración :



la prolongación de la realizada.

Los parámetros de la estadística bayesiana fueron algo mas elevados que en la correlación Clínica-AP con una Fiabilidad de 97.56 %.

Los cálculos del  $\text{CHI}^2$  dieron números similares en ambas correlaciones,  $\text{CHI}^2$  clínico 22.45 % y TAC 29.94 % y  $\text{CHI}^2(\text{G})$  clínico 39.14 % y TAC 35.56 %, todos ellos con un número de significación estadística  $p < 0.001$ .

El criterio empleado con mas frecuencia en el diagnóstico de la afectación de la base de la lengua fue la aparición de efecto de masa en continuidad con otras masas tumorales, si bien por las dificultades antedichas debe ser interpretado con precaución.

El porcentaje de afectación en base de lengua en nuestra serie fue del 8.77 %.

TABLA XLII

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE BASE DE LENGUA

Nº de casos con estudios definidos: 47

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 10

Nº de casos globales: 57

VP: 2	VPS: 3	VPG: 5
VN: 43	VNS: 7	VNG: 50
FP: 2	FPS: 0	FPG: 2
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 0		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 95.56 %	EG: 96.15 %
VPP: 50.00 %	VPPG: 71.43 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 95.74 %	FG: 96.49 %

Nº de casos positivos en AP: 5 Supone el 8.77 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 22.45

p < 0,001

CHI<sup>2</sup>(G) = 39.14

p(G) < 0,001

TABLA XLIII  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE BASE DE LENGUA

Nº de casos con estudios definidos: 41

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 11

Nº de casos globales: 52

VP: 3	VPS: 2	VPG: 5
VN: 37	VNS: 8	VNG: 45
FP: 1	FPS: 1	FPG: 2
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 5		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 97.37 %	EG: 95.74 %
VPP: 75.00 %	VPPG: 71.43 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 97.56 %	FG: 96.15 %

Nº de casos positivos en AP: 5 Supone el 8.77 % de afectación

$\chi^2 = 29.94$

$\chi^2(G) = 35.56$

$p < 0,001$

$p(G) < 0,001$

#### XI-N.-RESULTADOS OBTENIDOS EN FARINGE.

La faringe invadida por los tumores de la laringe es habitualmente la contigua al tonelete laríngeo en el seno piriforme. Es discutible, en un tumor del seno piriforme hasta que punto se puede hablar de invasión faríngea, puesto que toda su mucosa pertenece realmente a la faringe. Nosotros con un sentido práctico a efectos de la clasificación y estadiaje hemos considerado como tal, la extensión tumoral amplia por la pared externa del seno piriforme desbordando los límites de éste.

Con este criterio, en nuestra serie encontramos desde el punto de vista clínico dos FN y un FNS ocasionados fundamentalmente por la presencia de secreciones que dificultaban la exploración del seno piriforme en su pared externa, ó por infiltración de la zona hipofaríngea ya no bien visible. Quizás hubiera sido mas correcto clasificarlos como NP en la laringoscopia, en la que no hemos incluido ningún enfermo en esta categoría, pero en principio no se apreciaba gran infiltración de los senos piriformes en nuestros pacientes, por lo que fueron clasificados como de faringe no invadida en la clínica.

No hubo FP por lo que la estadística bayesiana da el 100 % para la Especificidad y el Valor Predictivo Positivo, con una Fiabilidad del 96.08 %.

Respecto a la exploración por TC hubo un FP y un FPS ocasionados ambos por edema en la pared faríngea contiguo a zona tumoral, y por el contrario no hubo FN por lo que la estadística bayesiana difiere de los datos clínicos siendo del 100 % la

Sensibilidad y el Valor Predictivo Negativo al contrario de lo que ocurría en clínica y dando una Fiabilidad del 96.08 %.

Los NP por artefactos ó defectos de técnica fueron únicamente dos casos.

Los estudios del CHI<sup>2</sup> dan valores algo mas altos en la correlación TAC-AP que en la Clínica-AP siendo en todos ellos p / 0.001.

El criterio de afectación que vimos con mas frecuencia fue la ocupación de la luz del seno piriforme, asimétrica, por masa que se apreciaba en pared externa y se extendía por la posterior de la faringe mas ó menos ampliamente.

El porcentaje de afectación faríngea fue del 26.32 % en nuestra serie.

TABLA XLIV

COMPARACION CLINICA-AP EN AFECTACION DE FARINGE

Nº de casos con estudios definidos: 51

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 6

Nº de casos globales: 57

VP: 10	VPS: 2	VPG: 12
VN: 39	VNS: 3	VNG: 42
FP: 0	FPS: 0	FPG: 0
FN: 2	FNS: 1	FNG: 3
NP: 0		

S: 83.33 %	SG: 80.00 %
E: 100.00 %	EG: 100.00 %
VPP: 100.00 %	VPPG: 100.00 %
VPN: 95.12 %	VPNG: 93.33 %
F: 96.08 %	FG: 94.74 %

Nº de casos positivos en AP: 15    Supone el 26.32 % de afectación

CHI <sup>2</sup> = 40.42	CHI <sup>2</sup> (G) = 42.56
p < 0,001	p(G) < 0,001

TABLA XLV  
COMPARACION IAC-AP EN AFECTACION DE FARINGE

Nº de casos con estudios definidos: 48

Nº de casos con datos sospechados para estudios supuestos: 7

Nº de casos globales: 55

VP: 11	VPS: 3	VPG: 14
VN: 36	VNS: 3	VNG: 39
FP: 1	FPS: 1	FPG: 2
FN: 0	FNS: 0	FNG: 0
NP: 0		

S: 100.00 %	SG: 100.00 %
E: 97.30 %	EG: 95.12 %
VPP: 91.67 %	VPPG: 87.50 %
VPN: 100.00 %	VPNG: 100.00 %
F: 97.92 %	FG: 96.36 %

Nº de casos positivos en AP: 15 Supone el 26.32 % de afectación

CHI<sup>2</sup> = 42.81

CHI<sup>2</sup>(G) = 45.77

p < 0,001

p(G) < 0,001

XI-2.-COMPARACION ENTRE EL ESTADIAJE INN CLINICO. POR IAC Y ANATOMOPATOLOGICO.

Es quizás este uno de los capítulos fundamentales del estudio de los resultados de la tesis, ya que en él se van volcar, objetivar y resumir el resto de las observaciones, puesto que el estadiaje se obtiene de la valoración en conjunto de la extensión del tumor y de sus posibles metástasis regionales y a distancia.

En la comparación del estadiaje clínico con la "verdad" anatomopatológica las diferencias son apreciables, en lo que se refiere a la clasificación del tumor, o punto T de la clasificación TNM, como se puede apreciar en la figura 120, 26 casos (el 45.61 %) cambian de estadiaje por ser el clínico erróneo, (2 T1 pasan a T2, 4 T1 pasan a T3, 6 T2 pasan a T3, 5 T2 pasan a T4 y 9 T3 pasan a T4). Los máximos cambios se producen por el paso a T3 (10 casos, el 17.54 %) y por el paso a T4 (14 casos, el 24.56 %) provenientes de otros estadios inferiores.

En la mayor parte de los pacientes el diagnóstico clínico del estadiaje no era correcto porque no se podía apreciar la invasión del espacio preepiglótico, caso de la mayoría de los cambios a T3, ó la invasión cartilaginosa, caso de la mayoría de los pasos a T4. Hay que señalar que en los cambios de estadiaje T en ningún caso se pasó de un estadiaje superior en clínica a un estadiaje inferior en AP, el error en la clasificación clínica fue siempre por defecto, al contrario de lo que ocurre en la clasificación del estado ganglionar como ahora veremos.



Desde el punto de vista Clínica-AP el diagnóstico del estadiaje ganglionar, o sea, el estadiaje de N, tiene menos errores que el estadiaje T, solo en 9 casos (un 15.79 %) cambia la categoría N, y no siempre aumenta de valor en la clasificación AP ya que en cuatro casos (el 7.02 %) la N clínica es superior a la N anatomopatológica. Hubo un caso de paso N0 a N1 por no haberse palpado una pequeña adenopatía invadida, el resto de los casos fueron de paso de N1 ó N2 a N3, habitualmente por existencia de adenopatías bilaterales en AP mientras que en clínica no habían sido palpadas mas que en un solo lado. En realidad la causa del cambio a N superior en todos los grupos es la misma, en un lado del cuello hay pequeñas adenopatías invadidas que no se detectan ó no se valoran clínicamente.

El motivo del paso a N de inferior categoría es también siempre el mismo, se palpan adenopatías, que en un contexto tumoral se valoran como metastásicas, y luego la anatomía patológica señala que se trata de adenitis inespecíficas, que en ocasiones eran de tamaño apreciable, por lo que la clasificación es N0. Ya veremos como estos errores también se repiten en el estudio ganglionar por TAC.

En la correlación TAC-AP hay que señalar en primer lugar que en dos pacientes, el número 12 y el número 14, la clasificación por TAC es NP. En el número 12 porque el tumor de localización glótica, no aparece en los cortes del estudio de TAC practicado, que no se realizan a nivel de cuerdas, y por tanto el resto de la laringe aparece normal, pero la clínica señala al radiólogo la existencia de una alteración glótica, por ello la única salida en

este caso para la clasificación por TAC es NP. Igualmente el NP del número 14 es por problemas técnicos, se trata de un TAE muy artefactado que no permite definir la posible invasión de numerosas estructuras y por tanto la clasificación por TAC debe ser, de forma semejante que en caso anterior, NP.

En el resto de los casos el diagnóstico de la clasificación T por TAC coincide plenamente con la anatomía patológica, menos en una sola ocasión, el enfermo número 24, que tanto por clínica, como por TAC, se clasificó de T1 por considerar que el tumor solo invadía el repliegue aritenopiglotico mientras que la anatomía patológica señala que además invade la epiglotis por lo que la clasifica como T2. Se trata pues de una disquisición sobre límites del tumor y regiones.

Realmente pues, descontando los dos casos en que por defecto de técnica no fue posible el diagnóstico y estadiaje T por TAC el porcentaje de aciertos fue del 98.18 % (54 casos de 55) con un 1.82 % de error, como vemos muy superior a los estudios clínicos donde el porcentaje de error era del 45.61 %.

Respecto al estudio de la afectación adenopática por TAC en relación a la clasificación TNM, hay tres exploraciones además de las dos señaladas anteriormente como NP en conjunto, que no procede el diagnóstico del tipo de N por TAC debido en dos casos a que no se corta la zona superior del cuello donde aparecían las adenopatías (casos 10 y 20 de la serie general) y otro por tratarse de un TAC sin contraste con espacios celulograsosos y vasculares de difícil interpretación (el caso número 62), en total, pues, 5 casos con diagnóstico de N no procedente (8.77 %).

El resto de las variaciones de N son en unos estudios ascendentes, o sea, con diagnóstico de TAC por defecto, y en otros descendentes, con diagnóstico del TAC por exceso.

El diagnosticado por defecto es un caso que pasa a N3 por el hecho de que en TAC se había diagnosticado invasión unilateral y la anatomía patológica demostró que también pequeños ganglios estaban invadidos en el lado contrario.

En el resto de los casos erróneos el diagnóstico es por exceso, se ven adenopatías en el TAC que en un contexto tumoral se diagnostican como posiblemente invadidas y luego la AP muestra que son adenitis inflamatorias inespecíficas, hubo cuatro casos (el 7.69 %) en estas circunstancias.

En la Figura 120 encontramos los resultados en un listado computarizado, señalando que por uniformidad, al igual que en los resúmenes de las historias clínicas, se ha puesto en todas las clasificaciones el estadiaje TNM completo. Naturalmente el TAC de laringe no nos demuestra la existencia de metástasis alejadas, pero por un lado, por uniformidad, repetimos, y por otro porque el radiólogo puede a la vista de la historia clínica y del resto de las exploraciones diagnosticar también el estado M0 ó M1 del enfermo.

Señalamos en todas las clasificaciones, incluidas las del TAC, el estado N del paciente. Hay que indicar igualmente que el listado se refiere únicamente a los 57 casos de carcinomas epidermoides, por ello sus cifras de orden no coinciden con las historias clínicas en las que están intercalados enfermos con otros diagnósticos, pero las iniciales son las correspondientes a

cada enfermo y son diferentes para cada uno de ellos, no coincidiendo las mismas letras en ningun caso.

Vemos pues, resumiendo, en este capítulo el importantísimo paso que para el estadiaje tumoral correcto representa el estudio por TC en los carcinomas de laringe, pasando de un error del 45,61 % en la clasificación clínica de T, a tan solo un error del 1,82 % en la clasificación por TAC.

	INICIALES	CLASIFCLIN	CLASIFTAC	CLASIFICAP
1	AFM	T2-N2-M0	T4-N3-M0	T4-N3-M0
2	AGM	T8-N0-M0	T2-N0-M0	T2-N0-M0
3	BPA	T4-N2-M0	T4-N2-M0	T4-N2-M0
4	BJA	T4-N2-M0	T4-N2-M0	T4-N2-M0
5	CTF	T1-N3-M0	T3-N3-M0	T3-N3-M0
6	CBR	T2-N0-M0	T3-N1-M0	T3-N1-M0
7	CBP	T3-N1-M1	T3-N1-M1	T3-N1-M1
8	CAA	T4-N2-M0	T4-NX-M0	T4-N0-M0
9	CCF	T2-N0-M0	T2-N0-M0	T2-N0-M0
10	CAJ	T3-N0-M0	NO PROC.	T3-N0-M0
11	ELB	T2-N0-M0	T2-N0-M0	T2-N0-M0
12	ESC	T2-N0-M0	NO PROC.	T2-N0-M0
13	FBM	T3-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
14	FLM	T1-N0-M0	T1-N0-M0	T1-N0-M0
15	FRA	T2-N1-M0	T4-N1-M0	T4-N0-M0
16	FSS	T4-N3-M0	T4-N3-M0	T4-N0-M0
17	FMJ	T1-N0-M0	T3-N3-M0	T3-N0-M0
18	FFE	T3-N1-M0	T4-NX-M0	T4-N1-M0
19	FBE	T1-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
20	GBM	T1-N0-M0	T2-N0-M0	T2-N0-M0
21	GDF	T3-N3-M0	T3-N3-M0	T3-N3-M0
22	GRE	T1-N0-M0	T1-N0-M0	T2-N0-M0
23	GFH	T4-N3-M0	T4-N3-M0	T4-N3-M0
24	GAA	T2-N0-M0	T2-N0-M0	T2-N0-M0
25	SCA	T4-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
26	SSJ-A	R2-N0-M0	R2-N0-M0	R2-N0-M0
27	GUT	R2-N0-M0	R2-N0-M0	R2-N0-M0
28	SSG	T4-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
29	SSJ-B	T1-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
30	HSF	T4-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
31	ISL	T4-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
32	LBM	T3-N2-M0	T4-N2-M0	T4-N2-M0
33	LCB	T1-N0-M0	T1-N0-M0	T1-N0-M0
34	LLN	T3-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
35	MCF	T1-N0-M0	T1-N0-M0	T1-N0-M0
36	MHJ	T3-N1-M1	T4-N1-M1	T4-N3-M1
37	MRJ	T2-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
38	MSM-A	T4-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
39	MSM-B	T3-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
40	MCJ	T2-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
41	MSM-C	T2-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
42	MML2	R2-N0-M0	R2-N0-M0	R2-N0-M0
43	PSJ	T4-N1-M1	T4-N3-M1	T4-N3-M1
44	PAV	T3-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
45	PVF	T2-N0-M0	T4-N1-M0	T4-N0-M0
46	PNA	T4-N2-M0	T4-N3-M0	T4-N3-M0
47	PBL1	T3-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
48	PBL2	R2-N0-M0	R2-N0-M0	R2-N0-M0
49	SSJ	T2-N0-M0	T3-N1-M0	T3-N1-M0
50	SHS	T2-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
51	SOE	T2-N2-M0	T3-N2-M0	T3-N2-M0
52	SPR	T4-N1-M0	T4-NX-M0	T4-N0-M0
53	SSJ-A	T4-N3-M1	T4-N3-M1	T4-N3-M1
54	SSJ-B	T2-N0-M0	T3-N0-M0	T3-N0-M0
55	VMJ	T3-N0-M0	T4-N0-M0	T4-N0-M0
56	VSA	T3-N1-M1	T4-N1-M1	T4-N1-M1
57	VAM	T4-N2-M0	T4-N2-M0	T4-N2-M0

Figura 120

Listado de comparación de estadias TNM

#### XI-9.-RELACION ENTRE LA LOCALIZACION INICIAL DEL TUMOR LARINGEO Y EL ESTADIAJE DE DIAGNOSTICO.

Los resultados referidos a las diversas estructuras que diferenciabamos al hacer el estudio del origen del tumor en nuestra serie (Vease el gráfico y tablas de la Figura 85) han sido los que exponemos a continuación y se resumen en la Tabla XLVI.

En los tumores de origen epiglótico el 57.2 % fueron diagnosticados en el estadiillo T3, siendo el grupo mas numeroso.

Los siguientes grupos fueron T4 (21.4 %) y T2 (14.3 %) y solo un 7,1 % fue diagnosticado en el estadiillo T1, osea que el diagnostico fue en estadios avanzados en la mayor parte, casi el 80 % en estadios T3 ó T4.

En los tumores originados en bandas la distribución es mas irregular, el 50 % se diagnosticó en estadio T4, pero hay un 33,3 % en T2 lo que dado el 0 % en T1 hace que el conjunto de T4 y T3 sea solo del 66.7 %.

Todos los tumores (el 100 %) originados en el surco gloscepiglotico eran T4, lo cual es lógico ya que en ellos la invasión de la base de la lengua es la regla.

No merece comentar los tumores del repliegue aritenoepiglotico ya que solo tenemos un caso en nuestra serie.

Los tumores del seno piriforme fueron todos diagnosticados en estadios T3 ó T4 (7,7 % para T3 y 92,3 % para T4) lo que es lógico por su escasa sintomatologia de principio.

Los tumores de cuerda vocal en nuestra serie se distribuyen

fundamentalmente en las categorías T4 y T3 que en conjunto suponen el 63.1 % siendo solo el 15.8 % los T1 y T2, ya que el 21 % corresponden a tumores recidivados, R2. Este resultado difiere con el de otros autores, como BARTUAL y colabs. y MUÑOZ (26, 68) lo que suponemos se debe a las características socioculturales de los enfermos atendidos en nuestro centro, como señalábamos en los apartados III-B y III-C que dan lugar a diagnósticos más tardíos.

El único caso de tumor de comisura anterior diagnosticado como T1 no permite obtener conclusiones estadísticas.

Si los resultados referidos se agrupan por pisos anatómicos, y teniendo en cuenta que en nuestra serie no tenemos ningún caso de tumores subglóticos, obtenemos las cifras que se resumen en la Tabla XLVII.

Los tumores supraglóticos alcanzan su máximo porcentaje en los estadios T3 y T4 que en conjunto suponen el 75 %, siendo muy bajo el porcentaje de T1 el 4.2 % en conjunto.

Los resultados de glotis y seno piriforme repiten prácticamente los de las tablas anteriores por lo que no precisan de nuevos comentarios.

TABLA XLVI

RELACION ENTRE EL ORIGEN TUMORAL Y EL I DE DIAGNOSTICO

POR ESTRUCTURAS AISLADAS

TABLA NUMERICA

	Nº	%	T1	T2	T3	T4	R2
EPIGLOTIS .....	14	25 %	1	2	8	3	0
BANDAS .....	6	10 %	0	2	1	3	0
SURCO GLOSOEPIGL. ....	3	5 %	0	0	0	3	0
REPLIEG. ARITENDEP. . .	1	2 %	0	1	0	0	0
SENOS PIRIFORMES ....	13	23 %	0	0	1	12	0
CUERDAS VOCALES .....	19	33 %	1	2	4	8	4
COMISURA ANTERIOR ...	1	2 %	1	0	0	0	0
TOTAL .....	57	100 %	3	7	14	29	4

TABLA DE PORCENTAJE DEL TOTAL DE CASOS

	Nº	%	T1	T2	T3	T4	R2
EPIGLOTIS .....	14	25 %	1.8%	3.5%	14.0%	5.3%	0.0%
BANDAS .....	6	10 %	0.0%	3.5%	1.8%	5.3%	0.0%
SURCO GLOSOEPIGL. ....	3	5 %	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%
REPLIEG. ARITENDEP. . .	1	2 %	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%
SENOS PIRIFORMES ....	13	23 %	0.0%	0.0%	1.8%	21.1%	0.0%
CUERDAS VOCALES .....	19	33 %	1.8%	3.5%	7.0%	14.0%	7.0%
COMISURA ANTERIOR ...	1	2 %	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTAL .....	57	100 %	5.4%	12.3%	24.3%	51.0	7.0%

TABLA DE PORCENTAJE EN CADA ESTRUCTURA

	Nº	T1	T2	T3	T4	R2	TOT
EPIGLOTIS .....	14	7.1%	14.3%	57.2%	21.4%	0.0%	100%
BANDAS .....	6	0.0%	33.3%	16.7%	50.0%	0.0%	100%
SURCO GLOSOEPIGL. ....	3	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100%
REPLIEG. ARITENDEP. . .	1	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
SENOS PIRIFORMES ....	13	0.0%	0.0%	7.7%	92.3%	0.0%	100%
CUERDAS VOCALES .....	19	5.3%	10.5%	21.0%	42.1%	21.0%	100%
COMISURA ANTERIOR ...	1	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%



TABLA XLVII

RELACION ENTRE EL ORIGEN TUMORAL Y EL I DE DIAGNOSTICO

POR PISOS ANATOMICOS

TABLA NUMERICA

	Nº	%	T1	T2	T3	T4	R2
SUPRAGLOTIS.....	24	42 %	1	5	9	9	0
GLOTIS .....	20	35 %	2	2	3	9	4
SUBGLOTIS.....	0	0%	0	0	0	0	0
SENOS PIRIFORMES. ....	13	23 %	0	0	2	11	0
TOTAL .....	57	100 %	3	7	14	29	4

TABLA DE PORCENTAJE DEL TOTAL DE CASOS

	Nº	%	T1	T2	T3	T4	R2
SUPRAGLOTIS.....	24	42 %	1.8%	8.8%	15.8%	15.8%	0.0%
GLOTIS.....	20	35 %	3.5%	3.5%	5.2%	15.8%	7.0%
SUBGLOTIS.....	0	0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
SENOS PIRIFORMES.....	13	23 %	0.0%	0.0%	3.5%	19.3%	0.0%
TOTAL .....	57	100 %	5.3%	12.3%	24.5%	50.9	7.0%

TABLA DE PORCENTAJE EN CADA PISO ANATOMICO

	Nº	T1	T2	T3	T4	R2	TOT
SUPRAGLOTIS.....	24	4.2%	20.8%	37.5%	37.5%	0.0%	100%
GLOTIS.....	20	10.0%	10.0%	20.0%	40.0%	20.0%	100%
SUBGLOTIS.....	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
SENOS PIRIFORMES.....	13	0.0%	0.0%	7.7%	92.3%	0.0%	100%

#### XI-P.-RELACION ENTRE EL ESTADIAJE DE DIAGNOSTICO Y LA UTILIZACION DE CIRUGIA PARCIAL.

Nos ha parecido interesante el estudiar esta relacion en nuestra serie para apoyar aún mas el interes del diagnóstico correcto del estadiaje tumoral preoperatorio, que el TAC, como hemos visto proporciona con mas posibilidades que otros métodos de exploración.

El estadiaje correcto debe evitar conductas terapéuticas conservadoras que puedan suponer un mayor riesgo de recidivas en el futuro.

En nuestra serie los escasos T1 recogidos fueron todos tratados con cirugia parcial, bien cordectomia por laringofisura, bien laringuectomia parcial supraglótica, que en un caso se amplió al hioides por dudas de infiltración surgidas en el acto quirúrgico, posiblemente por edema peritumoral.

Hay un caso de T1 en el que no se realizó tratamiento quirúrgico por negarse el enfermo al mismo y se sometió a tratamiento cobaltoterápico.

Los T2 fueron casi todos tributarios de cirugia parcial; laringuectomia supraglótica en el 71.4 % y laringuectomia parcial vertical en un caso de tumor de cuerdas que se extendia a subglotis y llegaba hasta la comisura anterior. Solo en un caso se realizó una laringuectomia total, un tumor de cuerda trasglótico, con propagación supraglótica y con un quiste de inclusion epidérmica en la base de la epiglotis que en un contexto tumoral hizo sospechar la amplia invasión de esta

estructura.

En los T3 las indicaciones se reparten, un 64.3 % de cirugía parcial supraglótica y un 14,1 % de cirugía total. Hay un caso de no tratamiento quirúrgico por fallecimiento previo del enfermo por metástasis en columna dorsal, otro de cirugía parcial vertical y otro en el que se realizó una cordectomía. No sabemos en el último caso las circunstancias y consideraciones que llevaron al cirujano a sentar la indicación, errónea a nuestro criterio, de tal tipo de cirugía, pues el enfermo había sido catalogado de T3 por presentar una fijación de cuerda. Quizá la no llegada del tumor a comisura anterior ni aritenoides y los escasos datos de afectación profunda que se deducían del TAC impulsaron al cirujano a tratar de conservar la laringe. Desgraciadamente el enfermo recidivó a los pocos meses y hubo de practicarse una laringuectomía total que solucionó el problema. Este caso, pues, no debe ser tenido en cuenta, a la hora de señalar que en los T3 la cirugía parcial supraglótica y la cirugía total se reparten las indicaciones según la localización inicial del tumor.

En los T4 la cirugía total es la habitual, el 79.4 %, si bien hay un 10.3 % en que se indicó la cirugía parcial, dos laringuectomías supraglóticas ampliadas superiormente (eran T4 por afectación de base de lengua) y una laringuectomía vertical por afectación subglótica de un tumor de cuerdas que a posteriori se calificó de T4 por invasión cartilaginosa. Hubo además un T4 en que se abortó la intervención por vasos incluidos y dos que no fueron intervenidos. Uno por considerar que el tumor era

inextirpable y otro por mal estado general y existencia de metástasis pulmonar,

En los casos de recidivas de cordectomía en el 75 % (3 casos de 4) se realizó cirugía total y en uno una técnica de laringuectomía parcial vertical.

El hecho de que la exploración con TAC hay hecho pasar a los estadiaje T3 ó T4 el 42.1 % de los casos que se habían diagnosticado clínicamente en estadiajes inferiores, como vimos en el apartado XI-B, es lo que nos ha impulsado a estudiar esta relación en nuestra serie, pues el diagnóstico clínico del estadiaje lleva en muchas ocasiones al empleo de técnicas de cirugía parcial inadecuadas en muchos de los casos, problema que puede soslayarse con un correcto diagnóstico por TAC.

Estos datos se resumen en la tabla que se inserta a continuación.

TABLA XLVIII

RELACION ENTRE EL ESTADIO I TUMORAL Y EL TIPO DE CIRUGIA EMPLEADO

TABLA NUMERICA

	CIRUGIA PARCIAL					CIR TOTAL			NO CIRUG	
	CORD	LPS	LPSAS	LPSAI	LPV	LT	LTAS	INAB	INDES	
T1 ...	1	0	1	0	0	0	0	0	1	
T2 ...	0	3	1	1	1	1	0	0	0	
T3 ...	1	8	0	1	1	2	0	0	1	
T4 ...	0	0	2	0	1	19	4	1	2	
R2 ...	0	0	0	0	1	3	0	0	0	
TOTAL ..	2	11	4	2	4	25	4	1	4	

TABLA DE PORCENTAJES POR ESTADIO

	CIRUGIA PARCIAL					CIR TOTAL			NO CIRUG	
	CORD	LPS	LPSAS	LPSAI	LPV	LT	LTAS	INAB	INDES	
T1 ...	33.3%	0.0%	33.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	33.3%	
T2 ...	0.0%	42.8%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	
T3 ...	7.2%	57.1%	0.0%	7.2%	7.2%	14.1%	0.0%	0.0%	7.2%	
T4 ...	0.0%	0.0%	6.9%	0.0%	3.4%	65.6%	13.8%	3.4%	6.9%	
R2 ...	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%	175.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
TOTAL ..	3.5%	19.3%	7.0%	3.5%	7.0%	43.9%	7.0%	1.7%	7.0%	

APARTADO D

DISCUSION

#### D.-DISCUSSION.

En el momento actual, la cirugía funcional ó parcial para el tratamiento de los tumores de la laringe es la aspiración de todo cirujano oncológico en este órgano. Para poder realizar con la mayor garantía de éxito dichas técnicas quirúrgicas, es necesario partir de un diagnóstico de la extensión del tumor en cada caso, lo mas exacto posible.

En nuestro Servicio de ORL del Hospital Militar Central "Gomez Ulla", el entusiasmo por la cirugía conservadora y la experiencia en su aplicación viene desde los primeros tiempos de su utilización, y los trabajos de ALVAREZ PEREZ y FERICHOLA (176, 177, 178, 21, 22) allá por los años cincuenta, son buena muestra de lo dicho, y por tanto un método de exploración que ayudara a delimitar la extensión de los tumores, y a establecer con más seguridad la indicación de este tipo de cirugía, despertó en nosotros el maximo interes.

Estudios llevados a cabo con anterioridad, ó durante la realización del nuestro, como los de ARCHER, FRIEDMAN, GATENBY, ISAACS, MANCUSO, MUÑOZ, NATHAN, WARD, y sus respectivos colaboradores (134, 18, 179, 180, 49, 68, 104, 131) han señalado que la TC es uno de los métodos de exploración mas fiables para el diagnóstico de la extensión tumoral, mucho mas que la clínica y que el resto de los métodos radiológicos convencionales.

Hay que indicar sin embargo, que la laringoscopia sigue siendo el punto de partida del diagnostico de los tumores de laringe, y que la tomografía computada no puede competir con esta

exploración en las pequeñas alteraciones tumorales de la mucosa y en el diagnóstico de las lesiones precancerosas, así como en el estudio del funcionalismo glótico, como han apuntado BOUDIN, FRIEDMAN, HOROWITZ, MANCUSO, PEARSON, SILVERMAN y respectivos colaboradores (181, 18, 1, 124, 96, 5).

Sin embargo, las exploraciones laringoscópicas o endoscópicas no son eficaces para realizar el diagnóstico en los procesos tumorales que no afectan la superficie mucosa y en la extensión a las estructuras no visualizables del órgano. En otras ocasiones será la existencia de masas tumorales en la parte superior de la laringe, las que impedirán el diagnóstico del estado de zonas situadas por debajo de ellas, a los métodos endoscópicos.

Todo ello ha hecho que un gran número de autores, como ARCHER, KATSANTONIS, MAFEE, MANCUSO, SAGEL, o SILVERMAN (134, 128, 171, 49, 107, 142), hayan señalado la falta de eficacia de los procedimientos clínicos en el diagnóstico de la extensión de los tumores de la laringe.

La exploración de la laringe por TC necesita en la actualidad un equipo que permita realizar tanto barridos finos como maniobras funcionales que den lugar a una mas correcta exploración de ciertas zonas de la laringe.

El estudio por TC debe estar alejado en el tiempo de la realización de maniobras endoscópicas o biópsicas que provoquen reacciones inflamatorias secundarias ya que estas pueden simular otro tipo de patologia en el órgano, como señalan PARSON Y SCHAEFER (96, 125), que es lo que se ha denominado, "artefacto



endoscópico".

Hay que tener en cuenta que el diagnóstico que proporciona la TC nunca es etiológico, como especifican ARCHER, BOUDIN, LUFKIN, PARSON, REID o SILVERMAN (134, 161, 91, 96, 47, 142), ya que se basa en las deformaciones ó alteraciones de la anatomía radiológica normal, y aunque muchas veces hay una serie de signos que son patonómicos de la invasión tumoral, hay otros procesos patológicos del órgano que pueden simular dicha invasión, como subrayan BACHMAN, BOWER, CASSELMAN, ESTAFE, HOROWITZ, SHULMAN, SLOTNICK, STINES, TRAVIS, o YARNAL y sus colaboradores (182, 183, 184, 120, 1, 98, 185, 76, 186, 187).

Ya hemos señalado que algunas maniobras funcionales como la fonación, la maniobra de Valsalva ó la emisión de la "i" en inspiración, pueden facilitar el diagnóstico de algunas alteraciones, e incluso demostrar la existencia de la fijación de una cuerda. Igualmente la sección fina puede permitir diagnósticos en la zona de transición cuerda-banda, como indican MAFEE, MANCUSO y SAGEL (171, 124, 107), si bien muchas de las lesiones a este nivel pueden ser difíciles de estudiar, y esta es una de las limitaciones de la TC de laringe, ya que, aunque el problema se produce en un pequeño porcentaje de tumores, puede ser fundamental a la hora de elegir entre una técnica conservadora y la extirpación total del órgano.

Por el contrario las reconstrucciones coronales ó sagitales a partir de estudios con TAC no suelen proporcionar información adicional a la obtenida con los estudios axiales, como ya han señalado FEVERBOCK, MAFEE, MUÑOZ y SILVERMAN (95, 171, 68, 188),

y tampoco resultan eficaces en el estudio de la zona problema para el diagnóstico por TAC que es la zona de los ventrículos laríngeos.

La exploración de las diversas estructuras de la supraglotis por TAC, presenta un elevado porcentaje en todos los parámetros de la estadística bayesiana, cosa que también ocurre en la exploración clínica, por ser estas estructuras muy accesibles a la endoscopia. Realmente en la mayoría de las ocasiones las diferencias estriban en haberse diagnosticado uno ó dos casos mas por un medio ó por el otro, y las mismas carecen en rigor de significación estadística. Desde casos, como el estudio clínico del corredor de los tres repliegues, en que los parámetros de la estadística bayesiana son todos del 100 %, hasta otros en que obtenemos valores bajos, como es el caso de la sensibilidad en el estudio clínico de las bandas, que es solo del 61.70 %, hay que señalar que la mayoría de las cifras están habitualmente por encima del 90 %, tanto en los estudios clínicos como en los de TAC, y que por tanto la Fiabilidad de ambos métodos es muy elevada.

Especial interés tiene el diagnóstico por TAC del estado del espacio preepiglótico, en nuestra serie obtenemos el 100 % de Fiabilidad, así como el 100 % para el resto de los parámetros de la estadística bayesiana, alto resultado que unido al diagnóstico del estado de los espacios paralaríngeos que también está en todos los parámetros por encima del 95 %, siendo del 100 % la Sensibilidad y del 98.57 % la Fiabilidad, hace que para estas estructuras la importancia de la exploración por TAC sea

fundamental, ya que desde el punto de vista clínico son inexplorables y su invasión influye basicamente en el paso del estadiaje a T3 como hemos señalado. Estos estudios coinciden con los de FEVERBOCH, GARAND, HOOVER, MANCUSO y HANAFEE, MUÑOZ y SWARTZ (95, 189, 147, 126, 68, 37), que en algunas ocasiones llegan a obtener también índices de un 100 % en la efectividad del estudio por TC.

El estudio de las estructuras de la supraglotis en conjunto da en nuestra serie altos índices estadísticos, la Fiabilidad en la clínica es del 92.45 %, obteniéndose valores del 100 % en la Especificidad y el Valor Predictivo Positivo en los estudios clínicos, mientras que en los estudios por TAC, si bien no se alcanza en ninguno de los parámetros el 100 %, todas las cifras, sin embargo, son superiores al 85 %, y los números de  $\text{CHI}^2$  son significativos en ambas series, siendo para todas las cifras que se obtienen el número  $p < 0.001$ .

En lo que respecta al estudio de los senos piriformes en esta serie tanto el estudio clínico como el estudio por TAC han resultado especialmente eficaces, los parámetros bayesianos son siempre del 100 % en ambos tipos de exploración y los números del  $\text{CHI}^2$  que se obtienen son de los mas altos de todo el estudio, lo que al menos en teoria indica que el paralelismo entre la realidad anatomopatológica y los diagnósticos clínicos y por TAC es total.

Dichos resultados vienen facilitados, hay que reconocerlo, por el hecho de que los tumores de seno piriforme estudiados eran muy avanzados en su evolución y afectaban además a otra serie de

estructuras de la laringe.

Los estudios de boca de esófago, y esófago por TAC parecen guardar una buena correlación con la realidad anatomopatológica, como señalan HIRAND y colaboradores (190), si bien el escaso número de estructuras afectadas en nuestra serie, tres para la boca esofágica y dos para el esófago, no permiten sacar conclusiones estadísticas válidas al aplicar las fórmulas de los procedimientos bayesianos, sin embargo cualquier técnica que permita un mejor estudio de la extensión de estos tumores es sumamente interesante, por la cirugía mutilante que hemos de emplear en estos casos, como nosotros mismos señalábamos en un trabajo en 1.982 (191).

El estudio del estado de los ventrículos ya hemos dicho que es el punto negro de la exploración por TAC, tan es así, que dado que la inmensa mayoría de los estudios realizados en nuestro centro han sido realizados con un espesor de corte de 5 mm., hemos decidido considerar como no procedente el diagnóstico del estado de los ventrículos en estos estudios tomográficos ya que el efecto de volumen parcial hace la predicción diagnóstica prácticamente irrealizable ó sin condiciones de fiabilidad.

El estudio clínico sin embargo muestra una alta fiabilidad y solo presenta el inconveniente de la existencia de masas suprayacentes que impidan la exploración.

Los estudios de las cuerdas vocales tanto clínico como por TAC, tienen unas altas cifras en los parámetros de la estadística bayesiana, sin embargo hay que señalar que en el estudio clínico el diagnóstico del estado de las cuerdas no procedió en 22 casos

por estar estas ocultas por masas suprayacentes, sin embargo solo en ocho casos por errores de técnica no fue posible llegar a establecer un diagnóstico por TAC, esto ya supone una clara ventaja del TAC sobre los métodos clínicos endoscópicos ya que en la exploración tomográfica se obvian las dificultades que puedan existir por encima de las cuerdas.

Igual ocurre con la comisura anterior, porque si bien los números de los estudios estadísticos resultan altos, por no incluir los casos en que fue improcedente la exploración, y son casi tan buenos como los que se obtienen en los estudios por TAC, hay que tener en cuenta que en quince casos el diagnóstico no fue posible endoscópicamente. En el TAC sin embargo solo en cuatro casos no se pudo diagnosticar el estado de la comisura anterior por defectos de técnica y sin embargo todas las cifras de la estadística bayesiana son del 100 %. Realmente teniendo en cuenta el interés de esta zona para la utilización de uno u otro tipo de técnicas quirúrgicas la exploración con TAC supone grandes ventajas.

En el caso de la comisura posterior solo tuvimos un caso positivo, en cuanto a la invasión, por tanto no proceden estudios estadísticos ni podemos sacar consecuencias fiables en cuanto a la bondad de los procedimientos de exploración clínica por el TAC al menos en nuestra serie.

En lo que respecta a la región glótica en conjunto ocurre realmente lo mismo que señalábamos al hablar de las cuerdas vocales por separado. Los índices de la estadística bayesiana son altos tanto en la clínica como en la exploración por TAC pero hay

que señalar a favor de esta última; primero unos índices ligeramente superiores, y segundo el escaso número de estudios en los que no procedió el diagnóstico de su estado, únicamente dos, frente a los 18 en que no se pudo establecer dicho diagnóstico, esto es el estudio resultó no procedente por existencia de masas supraadyacentes que impedían la visualización, en los estudios endoscópicos.

En la glotis hay que señalar sin embargo que los estudios por TAC pueden no llegar a diagnosticar pequeños tumores epiteliales, que apenas produzcan alteración en la morfología de la cuerda. En estos casos las ventajas de la endoscopia son mucho mayores, pero en nuestra serie la avanzada evolución de la mayoría de los tumores de cuerda, como señalamos en el apartado XI-D de este trabajo, hizo que todos ellos pudieran ser fácilmente diagnosticados en el estudio por TC.

Respecto a la subglotis nos sucede lo mismo, los parámetros de la estadística bayesiana son del 100 %, tanto en el estudio clínico como en los estudios por TC, sin embargo, el número de casos en que no procedía el estudio clínico era de 39 frente a los dos únicos casos en que el estudio por TAC no fue procedente, que en realidad se trataba de la subglotis de ambos lados de un solo enfermo.

Realmente la nitidez de las imágenes subglóticas en el estudio por TAC y la facilidad del diagnóstico de la infiltración tumoral en esta zona hace que dicho estudio sea muy superior al estudio clínico, en que esta región queda en la mayoría de las ocasiones bajo el campo de la duda.

El diagnóstico del estado de invasión de los cartilagos no es posible mediante las técnicas endoscópicas. En el TAC por el contrario su estudio es fácilmente realizable, como veremos, y la fiabilidad del mismo es habitualmente muy elevada. Dado que el resto de las exploraciones, incluso radiológicas, como señalan ARCHER, MUÑOZ, NATHAN Y SILVERMAN (42, 68, 104, 5), no proporcionan información adecuada, y que el hecho de que los cartilagos, fundamentalmente tiroideos y cricoides, estén invadidos, hace pasar el estadiaje a T4 con las consecuencias terapéuticas que ello implica. La importancia de la exploración por TAC es palpable.

Hay que tener en cuenta, sin embargo, que a pesar de la facilidad que la exploración por TC supone para conocer el estado de los cartilagos, el diagnóstico de la invasión tumoral de estos puede ser dificultosa, debido fundamentalmente a la variabilidad e inconstancia de la calcificación de los cartilagos laríngeos y a la dificultad de detectar una invasión microscópica en los mismos, como indican ARCHER, MUÑOZ, SCHILD, SILVERMAN, YEAGER y colaboradores respectivos (99, 144, 68, 106, 142, 46, 48). Se ha señalado por MAFEE (102), que con los métodos de exploración actuales no se pueden detectar infiltraciones cartilaginosas tumorales cuando estas son menores de 6 mm.

No vamos a exponer aquí los criterios para el diagnóstico de la invasión tumoral cartilaginosa que ya fueron señalados en el apartado V-B-7, pero si hemos de repetir, como allí decíamos, que muchas veces el criterio de invasión cartilaginosa va a ser de sospecha y no es posible realizar el diagnóstico con absoluta

seguridad.

En nuestra serie el cartilago tiroides fue diagnosticado de invasión con una Fiabilidad del 94.74 %, mientras que los parámetros bayesianos, tanto en el cricoides como en el diagnóstico de la invasión aritenoides, fueron del 100 %.

El cartilago mas afectado en nuestro estudio fue el tiroides con 20 casos, seguido del cricoides con 12 casos de afectación y por último lugar, de los aritenoides, que presentaban 9 casos de afectación.

En el estudio de la invasión cartilaginosa en conjunto, hay que señalar, que de los 57 enfermos del grupo, 22 presentaban afectación cartilaginosa y que el diagnóstico fue correcto en la mayoría de los casos, siendo la Fiabilidad de la estadística bayesiana del 97.37 % y el resto de los parámetros cercanos e iguales al 100 %, siendo el mas bajo (92.86 %) la Sensibilidad por la existencia de un falso negativo.

Hicimos también en el estudio de la invasión cartilaginosa la medición de la localización del mayor diámetro del tumor para relacionarlo con la afectación cartilaginosa tal como se ha hecho en los estudios de ARCHER y MUÑOZ (42, 43, 68), y ya señalábamos que nuestra serie mostraba unos resultados discordantes con los trabajos de ARCHER en el sentido de que en nuestro estudio solo en el 22.73 % de los casos el diámetro máximo del tumor está por debajo de la apófisis vocal, mientras que en el 36.36 % está a esta altura y en 40.91 % está por encima lo que hace, por tanto, que no se cumpla lo señalado por este autor en el sentido de que en la mayoría de los casos la afectación cartilaginosa ocurre



cuando el eje del diámetro máximo del tumor se encuentra por debajo del nivel de las apófisis vocales de los aritenoides.

El porcentaje de afectación cartilaginosa en nuestra serie el 38.60 % coincide aproximadamente con el que señala MUÑOZ (68) en la suya, y hay que tener en cuenta que en los enfermos mediterráneos la incidencia de tumores supraglóticos es mayor que la de los glóticos, al contrario que ocurre en los países anglosajones, por lo que las estadísticas en diferentes naciones no son muchas veces comparables.

Respecto al estudio del lugar de origen tumoral en los pacientes con afectación cartilaginosa, hay que señalar que nuestra serie difiere substancialmente de otras extranjeras, como la de KIRCHNER (143), que estudia la invasión cartilaginosa en 200 enfermos. Llama la atención que en esta serie no hay invasión cartilaginosa en los tumores de origen supraglótico, sin embargo en la nuestra el 27.3 % de las invasiones cartilaginosa tenían un origen supraglótico, siendo este porcentaje menor que el que señala MUÑOZ (68) en su serie que es del 46.6 % del total de sus casos, pero que aunque difieran, si llama la atención el hecho de que en nuestro país se encuentren porcentajes importantes de enfermos con invasión cartilaginosa por neoplasias que se originaron en la supraglotis y que sin embargo en la serie de KIRCHNER (143), de nada menos 200 tumores, no haya ningún caso de tumor originado en la supraglotis que haya producido invasión cartilaginosa.

Coinciden las estadísticas de MUÑOZ (68) y la nuestra en el porcentaje de tumores con infiltración de cartilagos originados

en el seno piriforme, 26.6 % en la MUÑOZ (68) y 22.7 % en la nuestra, difiriendo ambas series de la KIRCHNER (143), en la que el 45 % de las invasiones cartilaginosas eran por tumores originados en el seno piriforme. En nuestra serie la mayoría de las invasiones cartilaginosas eran producidas por tumores originados en la glotis al igual que ocurre en la serie de KIRCHNER (143) y difiriendo en este caso nuestros resultados con la estadística de MUÑOZ (68) en la cual los tumores de origen glótico y trasglótico representan únicamente el 13.3 % en los casos de afectación cartilaginosa.

Hay que señalar en resumen que los resultados en nuestra serie indican una importante Fiabilidad en la predicción de la invasión de los cartilagos de la laringe en los estudios por TC cuando esta invasión no es microscópica ó inicial, y puesto que la Sensibilidad obtenida por otros métodos es baja, como indican ARCHER y HOROWITZ (42, 1), en la actualidad constituye la mejor prueba para la detección de la invasión cartilaginosa.

Debido a estas limitaciones hay que familiarizarse con los diversos tipos de calcificación cartilagosos, conocer las rutas de invasión de los tumores, así como el diferente comportamiento según el origen anatómico de los mismos, como subrayan ARCHER, GAMSU, LARSON, MANCUSO o REID (43, 129, 41, 126, 47) lo que ayuda a calificar las imágenes con las que vamos a encontrarnos, que no siempre permiten un diagnóstico seguro.

La afectación vascular es otro de los datos que la clínica no permite reconocer, aquí el TAC competiría únicamente con los estudios arteriográficos con indudables ventajas para el primero.

naturalmente siempre que en el estudio tomográfico se utilice un contraste intravenoso, condición que es fundamental para el estudio del estado de los vasos del cuello en caso de afectación tumoral de la laringe.

Naturalmente aunque hagamos el estudio en conjunto, no tiene ni mucho menos la misma significación pronóstica y en cuanto a la posibilidad de tratamiento quirúrgico, la afectación de las estructuras venosas que la afectación de la carótida. Sin embargo el estudio de ambas se realiza a la vez, y utilizando el mismo contraste.

En nuestra serie no todos los estudios se han hecho con contraste, y por esta causa hay pacientes en los que se han producido dudas diagnósticas y hemos incluido en el grupo de los que no procedía hacer el diagnóstico por TAC del estado de sus vasos, que en total ha sido en 16 casos.

El número de estructuras vasculares afectadas en la anatomía patológica fue de 7 en las cuales se llegó al diagnóstico en 5, estando 2 en el grupo de NP. Los 5 casos en que se llegó al diagnóstico fueron 2 VP y 3 VPS. No hubo falsas positividades ni negatividades por lo que los valores de la estadística bayesiana fueron del 100 % en todos los parámetros. En la carótida es relativamente frecuente el mantenimiento de la circulación sanguínea a pesar de la infiltración de su pared por el tumor, será la desaparición de los espacios claros grasosos perivasculares lo que nos oriente en muchos casos al diagnóstico de la infiltración de la pared del vaso, como indica MANCUSO (49).

En el estudio de las adenopatias, la clínica, si bien permite el diagnóstico en el caso de adenomegalias evidentes, deja escapar muchas invasiones que no han provocado aumentos de tamaño ostensibles. De todas formas la correlación de Clínica-AP es buena para el caso de las adenopatias dando un 91.21 % de Fiabilidad. En el caso de los estudios por TAC, hay como en los vasos, que utilizar contraste para distinguir los ganglios de las estructuras vasculares, como señalan GANDINI y colaboradores (192).

En nuestra serie la estadística bayesiana ha sido muy buena, con valores del 100 % en todos sus parámetros, debido a la inexistencia de falsas positividades y falsas negatividades en los casos reales, e incluso en los globales la fiabilidad alcanzó el valor del 95.10 %.

Sin embargo hay que tener en cuenta la existencia de 12 casos en que no procedió el estudio ganglionar en el TAC fundamentalmente por defectos de técnica al no emplearse contraste.

En el TAC, al igual que en la clínica, la mayoría de los falsos positivos y negativos que en nuestra serie correspondían a la categoría de los sospechados, se producen bien por tomar en un contexto tumoral como invadidos ganglios con aumento de tamaño cuyo origen es inflamatorio, ó por el contrario tomar como sanos ganglios que presentan al estudio histológico en los vaciamientos infiltraciones tumorales microscópicas, que naturalmente el TAC no es capaz de detectar, como también señalan en otro estudio GANDINI y colaboradores (193).

El TAC es un método de exploración radiológica y de obtención de imágenes, pero no naturalmente un método que permita el análisis histopatológico, este estara siempre en clara ventaja sobre los métodos radiológicos, pues sabemos que no solo permite el diagnostico de seguridad, sino que incluso tiene una faceta pronostica, según los cambios estructurales de respuesta al tumor, como señala en sus trabajos PEREZ CARRETERO (194).

Los estudios realizados en nuestra serie relacionando la presencia de adenopatias con la zona de origen tumoral, señalan una mayor incidencia de invasión metastásica en los ganglios en los tumores del seno piriforme, seguida por los tumores originados en la supraglótis y siendo prácticamente nulas las metástasis provenientes de tumores de origen glótico a no ser que estos estuvieran muy evolucionados. En total en nuestra serie hubo 18 casos de enfermos con adenopatias, esto es del total de los 57 enfermos, y 20 casos de cadenas positivas en el estudio anatomopatológico si contamos las 114 cadenas, dos por cada enfermo.

Nuestra serie difiere de los resultados habituales en el sentido de que en ella los tumores con afectación adenopática mas frecuente son los de seno piriforme, señalándose en la mayoría de las series, tanto nacionales como internacionales, como son las de MC GAURAN, MUÑOZ, REID y SWARTZ (51, 68, 47, 37) a los tumores de origen supraglótico, como los que producen metástasis adenopáticas con mas frecuencia, si bien hay que señalar que en alguna de estas series, como la de REID (47) no se especifica si el estudio incluye los tumores originados en el seno piriforme.

Hemos realizado también en esta serie estudios relacionando la presencia de adenopatias y el estado evolutivo del tumor. En nuestra serie evidentemente encontramos una relación entre el estadio evolutivo y la presencia de adenopatias. Solo aparecen ganglios invadidos en los tumores catalogados como T3 ó T4, mientras que en los T1, T2 y en los 4 casos de recidiva de cordectomias no aparecen adenopatias invadidas.

Hay que señalar que las proporciones de tumores con adenopatias y sin ellas fueron similares en los T4 y en los T3, esto es aproximadamente un 60 % de los casos estaban libres de adenopatias y un 40 % de los mismos las presentaban, hecho que no creemos tenga especial significación estadística, pero parece lógico pensar que, evidentemente, cuanto mas evolucionado está un tumor mayor será la posibilidad de que aparezcan adenopatias metastásicas. Teóricamente si dejásemos evolucionar libremente los tumores de laringe, todos acabarían produciendo, al ir creciendo, metástasis en las cadenas cervicales.

Hemos investigado igualmente la relación entre el grado de maduración del tumor y la existencia de adenopatias. En nuestra serie en los carcinomas epidermoides grado 1, la presencia de adenopatias era del 17.4 %, en los de grado 2 eran del 29.5 % y en los de grado 3 del 53.0 %.

Para terminar con la discusión de los resultados obtenidos en el estudio de las adenopatias en nuestra serie, hemos de señalar que el TAC, utilizando contraste intravenoso parece un método superior a la exploración clínica, su fiabilidad desde el punto de vista de la estadística bayesiana es mayor y los

números de  $\chi^2$  que obtenemos en las correlaciones Clínica-AP y TAC-AP son mucho mayores para esta última, lo que teóricamente supone un mayor paralelismo en los resultados, siendo en todos ellos, en nuestra serie,  $p < 0.001$ .

Los estudios realizados para el diagnóstico del estado de la base de la lengua por clínica y por TAC presentan el inconveniente del escaso número de casos, solo 5 enfermos presentaban afectación de la base de la lengua en anatomía patológica, lo que supone un 8.77 % en nuestra serie, pero de todas formas los datos de la estadística bayesiana son similares en ambas correlaciones, ligeramente más altos en la correlación TAC-AP, así la Fiabilidad de la correlación Clínica-AP es 95.74 % mientras que en la correlación TAC-AP es de 97.56 %. El TAC es pues también a pesar de sus inconvenientes un buen método para el diagnóstico de la afectación de la base lingual, aunque por ser una estructura tan accesible, como es lógico la clínica lo es igualmente.

Respecto al estudio de la afectación faríngea por la exploración clínica y por el TAC hemos de señalar resultados similares a lo dicho en la base de la lengua.

Generalmente la invasión de la faringe se produce a partir de los tumores de seno piriforme que se extienden desde éste por la pared lateral y posterior, detalle habitualmente de fácil identificación por laringoscopia e igualmente mediante el estudio por TAC. Los resultados de la estadística bayesiana obtienen en ambas correlaciones cifras altas, siendo la Fiabilidad del 96.08 % para la correlación Clínica-AP y del 97.92 % para la

correlación TAC-AP.

La comparación de los estadios TNM obtenidos en el estudio clínico ó en el estudio por TAC y la realidad anatomopatológica es quizás uno de los puntos fundamentales de nuestro trabajo. En efecto, en 26 de los 57 enfermos estudiados había un error en el diagnóstico ó estadiaje al que se había llegado por el estudio clínico y el anatomopatológico, mientras que solo en uno de los diagnósticos obtenidos por el estudio con TC había error. Los principales errores en la clínica se producen al pasar los tumores a la categoría T3 en anatomía patológica por no haberse diagnosticado la invasión del espacio preepiglótico ó al pasar a la categoría T4 por no haberse diagnosticado en clínica la invasión de los cartílagos, hechos ambos que se subsanan mediante el estudio por TAC.

Respecto a los estudios del diagnóstico del estadiaje ganglionar no hay gran diferencia entre la clínica y el TAC, pues en ambos métodos de exploración se producen errores en la clasificación por defecto ó por exceso, esto es, en unos casos no se diagnostican adenopatías invadidas porque la infiltración es microscópica, y ni el TAC ni la palpación es capaz de detectarla, ó en otros casos hay adenomegalias que en un contexto tumoral se diagnostican como adenopatías invadidas cuando en realidad son procesos de adenitis inespecífica que han originado el aumento de tamaño del ganglio.

Comparando nuestros estudios con los de otros autores en cuanto a los errores en el estadiaje local (T) hay que señalar que MUÑOZ (68) señala un 40 % de errores en el estadiaje por



diagnóstico clínico y un 10 % en el estadiaje por diagnóstico por TC, mientras que en nuestra serie son respectivamente el 45.61 % y el 1.82 % cifras similares en la primera correlación y algo mas dispares en la segunda.

El estudio de KATSANTONIS y colaboradores (129) señala un error del 24 % para la correlación clínica-AP y del 20 % cuando el estudio se hace por TC. Sus resultados como vemos son muy superiores en el caso del diagnóstico clínico y significativamente inferiores en el caso del estudio por TAC a los obtenidos en nuestra serie, situandose la de MUÑOZ (68) entre ambas.

En la serie estudiada por TRAXLER y colaboradores (195), de veinte casos, el 20% cambiaron el estadiaje que se les atribuía en clínica al ser explorados por TAC, y en la de WOLFSENDER (196), de veitiseis casos, el porcentaje es del 23%.

Mucho mas negativas son las conclusiones de WERBER y LUCENTE (197), que en su serie de veintinueve enfermos, señalan que en la mitad de los casos el estudio por TC subestima la extensión de la neoplasia. Desde luego, su experiencia no coincide en absoluto con la nuestra, ni con las de los autores antes citados.

Respecto al estudio del estadiaje tumoral en el momento de su diagnóstico, hay que señalar que en nuestra serie un gran número de ellos presentaban un grado de evolución avanzada, T4 eran el 51 % y T3 el 24.3 % lo que entre ambas categorías tumorales supone un 75.3 %.

En los T4, la mayoría de los casos el estadiaje se debía a la existencia de invasión cartilaginosa tal como ha sucedido en

la serie de LAM (198).

Los tumores de evolución mas agresiva habian sido los de seno piriforme en los que el 92,3 % pertenecian a la categoria T4, después destacaba la evolución también agresiva de los supraglóticos que entre las categorias T3 y T4 tenian un 75 %. En nuestra serie es también señalable el elevado número de T4 y T3 en los tumores glóticos con porcentajes del 40 y el 20 % respectivamente y por tanto con un 60 % entre el conjunto de las dos categorias. Ya hemos señalado que en nuestro estudio el tardio diagnóstico de los tumores glóticos se debe entre otras causas a las características de la población atendida en nuestro Centro que hace que en muchas ocasiones acudan a los servicios sanitarios al cabo de mucho tiempo de haber aparecido la sintomatología, pero quitando por este detalle, los resultados de nuestras series son también similares a los estudios de KIRCHNER, LARSON, LUFKIN, MANCUSO, MUÑOZ, o SWARTZ (143, 41, 91, 34, 68, 37).

Señalaremos por último que en nuestra serie hemos encontrado, respecto al uso de cirugía parcial, posibilidad de su realización hasta el grado de T3 en el que ya empiezan a tomar entidad los porcentajes de utilización de laringuectomías totales, mientras que al pasar al grado de T4 ocurre todo lo contrario, casi toda la actuación quirúrgica es de tipo de extirpación total y hay muy pocas posibilidades para la cirugía parcial. Descontando en este último caso los tumores que no fueron intervenidos, nos encontramos que para la cirugía parcial se reserva únicamente el 10.3 % de las actuaciones, mientras que

las laringectomías totales suponen el 79.4 %.

El interés del correcto estadiaje en cuanto a la utilización de diversas posibilidades terapéuticas, es, como es lógico, un hecho fundamental, y la mejora de su diagnóstico, con respecto a la clínica, por los estudios de TC, es una ventaja a tener muy en cuenta por el laringólogo en el momento actual.

APARTADO E

CONCLUSIONES

#### CONCLUSIONES

De todo lo hasta ahora expuesto en el estudio por TC de nuestra serie de carcinomas epidermoides de laringe deducimos las siguientes conclusiones:

PRIMERA.- El estudio por TC de los cánceres de laringe, suministra una información del estado de posible infiltración tumoral de la mayoría de las estructuras del órgano, muy superior al resto de los sistemas de exploración convencionales, y por tanto supone una gran ayuda para la elección del tipo de tratamiento, evitando intentos quirúrgicos irrealizables en caso de tumores no extirpables, o elección de técnicas de cirugía parcial no indicadas por la extensión del proceso, como ocurrió en uno de los casos de nuestra serie.

SEGUNDA.- La correcta exploración de la laringe por TC debe extenderse desde los planos mastoideos hasta los supraclaviculares, a fin de incluir en los cortes todos los territorios ganglionares posiblemente afectados, y, dependiendo de la localización del tumor, incluir maniobras funcionales como la fonación, el Valsalva, el Valsalva modificado, la fonación en inspiración, o estudios de alta resolución con corte fino, lo que permite mejorar la visualización tumoral en las neoplasias localizadas en repliegue aritenopiglótico, senos piriformes y región glótica.

TERCERA.- El TAC modifica el estadiaje tumoral clínico obtenido en nuestra serie, en el 45.61 % de los casos, coincidiendo con la anatomía patológica en el 98.18 % gracias a

la visualización de estructuras no abordables por otras técnicas de diagnóstico, como el espacio preepiglótico y los paralaríngeos, o el esqueleto cartilaginoso, cuyo estado es preciso conocer para el correcto estadiaje tumoral.

CUARTA.- Las principales limitaciones de la técnica vienen dadas por los siguientes hechos:

A.- Los tumores superficiales, especialmente a nivel glótico, producen escasas alteraciones en las imágenes de TC, al igual que las lesiones precancerosas, siendo mucho más fácilmente diagnosticables por los métodos endoscópicos.

B.- Dado que las exploraciones laríngeas por TC, se realizan en sentido axial, la coincidencia del plano de corte con el de los ventrículos laríngeos, y el efecto de volumen parcial, hacen que no suela ser fácil el diagnóstico del estado de la encrucijada banda-ventrículo-cuerda. La realización de maniobras funcionales durante la exploración o la utilización de estudios con alta resolución, como antes decíamos, pueden proporcionar información adicional, pero tampoco son totalmente resolutivos.

C.- La inespecificidad en el diagnóstico etiológico de las lesiones que apreciamos en las imágenes obtenidas. En TC los procesos inflamatorios, los tumorales benignos y los malignos, ofrecen habitualmente aspectos similares.

D.- Señalar igualmente, que las reconstrucciones coronales y sagitales que teóricamente podrían resolver algunos de los inconvenientes antes mencionados, la imagen sufre tal degradación que no resulta útil en absoluto para los estudios laringológicos, al menos en los actuales equipos de TC.

QUINTA.- El estudio por TC de las metastasis ganglionares, utilizando contraste intravenoso, resulta de una gran fiabilidad, cuando la infiltracion tumoral no es microscopica, al igual que ocurre con el estudio del estado de los grandes vasos del cuello. En nuestra serie la Fiabilidad global para el estudio de las metastasis ganglionares fue del 95.10 % y para los vasos del 100.00 %.

APARTADO F

APENDICES



#### F.-APENDICES.

En este apartado del trabajo vamos a exponer y comentar las imágenes obtenidas en estudios por TC de diversos procesos patológicos de la laringe, que no eran carcinomas epidermoides, pero que creemos interesantes, bien por la propia naturaleza del proceso, como ocurre en condrosarcomas, tumores traqueales, etc..., cuyas características determinadas vamos a estudiar, ó bien por el contrario, ciertas lesiones menores de la laringe, en las que la exploración por TC es habitualmente negativa, circunstancia que también merece la pena comentar.

En casi todos los apéndices expondremos los resultados obtenidos por la exploración por TC y despues haremos un pequeño comentario sobre el problema, naturalmente de corta extensión, pues se trata de razonar y comparar los hallazgos obtenidos con los de algunos otros estudios, y no de estudiar exhaustivamente cada una de las patologías exploradas.

En el último apéndice de características y contenido diferente a los anteriores haremos un breve comentario sobre la exploración de la laringe por Resonancia Magnetica, que cada día se está realizando con mas frecuencia y compararemos su resultado con los de la exploración por TC, indicando sus ventajas e inconvenientes.

#### APENDICE NUMERO 1.

IC en laringitis crónica. Precancerosis y tumores benignos de la laringe.

Este apéndice es una consecuencia de nuestro interés por explorar por IC la patología "menor" de la laringe, para ver si encontrabamos imágenes típicas y diferenciables de la patología tumoral carcinomatosa, por ello incluimos en nuestra serie de enfermos todos estos estudios pensando igualmente aportar la correspondiente iconografía.

De todo el grupo, siete casos, ante la necesidad de seleccionar una iconografía fotográfica "razonable" en su número, para el trabajo, conservamos únicamente la imagen de un lipoma de laringe, pues el resto lo desechamos en favor de otras figuras de mas interés; pero no por ello vamos a dejar de comentar los estudios realizados de los que se pueden obtener las correspondientes conclusiones.

En este grupo de patología menor de la laringe incluimos los siguientes casos :

Caso núm. 1.- Se trata del enfermo número 4 del protocolo que presentaba una hiperqueratosis de tercio medio de la cuerda vocal izquierda y discretas lesiones de aspecto hiperqueratósico en la cuerda vocal derecha.

El estudio por TAC mostró únicamente engrosamiento de la cuerda vocal izquierda y de la banda del mismo lado, sin especial valoración. El TAC en este caso presentaba algunos defectos de técnica que tampoco dejaban precisar alteraciones finas en el

borde de las cuerdas.

Caso núm. 2.- Se trata de un enfermo con unos faldones de edema de Reinke bilateral, el número 43 de la serie.

En este caso el resumen del estudio por TAC señala que no se aprecian datos patológicos indicando únicamente una discreta asimetría a nivel glótico no valorable.

Caso núm. 3.- Se trata de un TAC de control tras haberse realizado una decorticación de cuerdas por microcirugía de laringe por discreta hiperqueratosis, que se indicó algo forzosamente para estudiar el estado de las estructuras profundas ante insistencia del enfermo, y que nosotros aprovechamos para nuestro estudio. Es el número 48 de la serie. El ligero edema postoperatorio en las cuerdas no provocó alteración alguna en las imágenes de TC que se valoraron como normales.

Caso núm. 4.- Se trata de un enfermo que acudió a nuestro servicio por padecer un carcinoma de borde izquierdo de lengua, y en el que en un estudio de tomografía convencional de laringe, se apreciaba ocupación del seno piriforme derecho. Es el enfermo número 51 de nuestra serie.

En el estudio por laringoscopia directa (era un enfermo de difícil exploración a la laringoscopia indirecta), no se apreciaron especiales alteraciones de la laringe ni del seno piriforme.

El estudio por TAC demostraba una zona hipodensa, que en un principio se tomó por aire, que aparecía entre la luz laríngea y el cartilago tiroides, a nivel de la zona de banda y cuerda derechas, y que se diagnosticó como un laringocele, por lo que no

extrañó que en la microexploración de laringe bajo anestesia general, que se realizó al ir a intervenirle de su tumoración lingual, no se apreciaban alteraciones laringeas, pensándose que el laringocele se había vaciado.

La no concordancia entre la imagen densa de la tomografía convencional y el posible diagnóstico del laringocele, llevó "a posteriori" a reestudiar el caso, volcando la exploración de nuevo a la consola de diagnóstico y a observar la imagen con otras ventanas, así como, a medir la densidad en la zona de aspecto aéreo. Nos encontramos que el aspecto se modificaba al cambiar de ventana, diferenciándose claramente del aire, y que la densidad era de -124 U.H., correspondiente a la grasa, por lo que se llegó al diagnóstico (supuesto, pues no hay confirmación de anatomía patológica) de lipoma de laringe.

Es un caso muy demostrativo de los errores a que puede llevar la utilización de una ventana no adecuada para la copia de las exploraciones.

En la Figura 121 mostramos la imagen de TAC que ofrecía la exploración de este enfermo y que llevó al error inicial.

Caso núm. 5.- En este caso se trata de un enfermo con un carcinoma epidermoide, pero que presentaba un laringocele, asociación relativamente frecuente. Según LINDEL (199) el 4.2 % de 2.068 enfermos explorados en el M. D. Anderson Hospital and Tumor Institute por sospecha de cáncer de laringe, tenían laringocele.

Es el paciente número 52 de nuestra serie.

En la imagen de TC, en el lado izquierdo, entre luz laringea





Figura 121

Imagen de corte a nivel de zona superior de aritenoides en la que se aprecia la existencia de una masa isodensa que deforma la luz laringea y que corresponde, por las medidas densitometricas características de la grasa, a un lipoma. Obsérvese que cuando la ventana de copia no es la idónea para diferenciar densidades pueden originarse errores al confundir la grasa con aire y diagnosticar un laringocele como ocurrió en principio en este enfermo

y cartilago tiroides, se aprecia un espacio aereo a la altura de bandas y en la zona paralaríngea que se afina hasta desaparecer a nivel de las cuerdas.

En este caso, y con la experiencia del caso anterior, si se hizo densitometria de la zona, que correspondia a valores de aire, dió -1.001 U.H.

Caso núm. 6.- Se trata del enfermo número 56 del protocolo que presentaba un papiloma queratósico de cuerda vocal izquierda que fue posteriormente extirpado por microcirugia.

Las imágenes del TAC fueron compatibles con la normalidad señalándose únicamente cierto aumento de densidad en el tercio medio de la cuerda vocal izquierda, tanto a nivel glótico como subglótico que no fue valorable para el radiólogo.

Quizá la falta de apreciación pueda achacarse a un defecto de técnica pues en los cortes a nivel de glotis, las cuerdas se encuentran unidas en su porción anterior y no se puede apreciar correctamente el borde.

Caso núm. 7.- Se trata de un enfermo con hiperqueratosis de cuerdas que se trató con microcirugia de laringe. Es el número 57 de la serie.

En el estudio por TAC no se aprecian imágenes patológicas y se puede dar como totalmente normal.

Comentario.- Los estudios de TC en la patología "menor" de la laringe en conjunto son escasos, nosotros hemos de destacar entre la bibliografía consultada los de ASPESTRAND, REMACLE, VADALA, ZAUNBAUER, y respectivos colaboradores (200, 201, 202, 203).

En nuestra experiencia los casos de lesiones de laringitis crónica y precancerosis no dan imágenes de TAC valorables, son lesiones mucosas y al igual que ocurre en los carcinomas incipientes no invasivos, escapan al TAC. Las ventajas de la endoscopia en el diagnóstico de este tipo de lesiones son incomparables, aunque también su diagnóstico plantea serios problemas por este método e incluso en anatomía patológica, como señala ALVAREZ VICENT (204).

En el caso de pólipos de laringe no hemos creído oportuno someter a los pacientes a este tipo de exploración, pero en la serie tuvimos un paciente, el número 14, en el que junto a una malformación epidermoide aparecía un pólipo en otra cuerda, pero desgraciadamente las imágenes de TAC en los cortes glóticos aparecían muy artefactadas y no nos permitieron obtener conclusiones sobre la visualización de este tipo de lesiones.

El caso de laringoceles que tuvimos la oportunidad de estudiar, fue un laringocele interno de fácil diagnóstico y coincide con los patrones de imagen aérea en región supraglótica señalados por CLOSE y LINDELL (205, 199). El hecho de que en TC se pueda realizar una densitometría de la zona, puede evitar muchos errores al obtenerse valores de aire en estas zonas hipodensas.

La asociación de laringocele y cáncer es un hecho discutido, CLOSE (205) señala que la existencia de laringocele asociada a cáncer de laringe (en su estudio del 29 %), fue mas alta que para laringoceles asociados a otras enfermedades (9%), pero el seguimiento de pacientes con laringoceles asintomáticos durante 3

años no permitió apreciar en ninguno de ellos la aparición de tumores.

Los lipomas aislados de la laringe son tumores raros, y SCHRADER (206) señala la dificultad de distinguirlos de otras patologías, como quistes de retención ó laringoceles, lo que sin embargo permite la TC, si se hace una medida de la densidad de la sustancia que contiene la formación.

REID (207) y REMACLE (201) estudian también lipomas laríngeos por TC, señalando las ventajas de este método para su diagnóstico, puesto que encontrar un tejido homogéneo en el interior de la laringe con una densidad inferior a la del agua es prácticamente patognomónico de los lipomas.

De no producir sintomatología, son perfectamente tolerados y no precisan especial tratamiento, aunque a veces pueden originar, si se pediculan, formaciones polipoideas de gran tamaño como el descrito por LAYCOCK (208) en un africano, que llegó a tener 28 cms. de largo y a veces el enfermo lo expulsaba por la boca.

Los papilomas queratósicos ó papilomas córneos del adulto, constituyen una lesión benigna, pero que potencialmente puede magnizarse, LEPAGE (209) señala una degeneración del 6 % de los casos, y por la posible confusión con un carcinoma verrucoso, PIQUET (210) aconseja una cordectomía en caso de recidiva tras microcirugía de laringe, que debe ser el tratamiento de elección.

El estudio de los papilomas de laringe ha sido exhaustivamente realizado en nuestro país en cuanto a indicaciones terapéuticas y bibliografía por MINGORANCE, ALMODOVAR Y ALVAREZ VICENT (211).



Nosotros hemos tratado en nuestra clínica privada el pasado año, un caso de malignización de un papiloma de epitelio plano, recidivado tras una primera extirpación por microcirugía de laringe por otro especialista. en una mujer de 29 años que obligó a cordectomia, que no hemos incluido en esta serie porque no se realizó TAC, y que tenemos pendiente de publicación.

En el paciente de nuestra serie, aquí referido, la neoformación era de pequeño tamaño con moderada base de implantación, y el tratamiento microquirúrgico resolvió el problema.

#### APENDICE NUMERO 2.

##### TC en un caso de papilomatosis laríngea infantil.

Se trata de un estudio laríngeo por TC que tuvimos ocasión de realizar en una niña de 3 años afecta de un proceso de papilomatosis laríngea infantil. Es el número 3 de nuestra serie de enfermos.

En las imágenes de TC que obtuvimos, se apreciaba únicamente irregularidades en epiglottis, ambas bandas, repliegues aritenoepliglóticos, cuerda derecha y zona anterior de la cuerda izquierda, que correspondían a las lesiones papilomatosas generalizadas en la laringe y mas abundantes en este caso en la zona anterior de la glotis. Las estructuras profundas y el esqueleto cartilaginoso no presentaban alteraciones, así como tampoco existían a otros niveles, pues la aplicación de la TC permite según KRAMER y colaboradores (212), no solo el estudio del estado de la laringe, traquea y bronquios, sino el de la extensión pulmonar, que, según este autor, ocurre en el 1 % de los casos, llegando a producir lesiones de aspecto sólido cístico, como también han publicado MOROMIZATO y colaboradores (213), que incluso se localizan en zona subpleural, lo que achaca KRAMER (212) a aspiraciones de fragmentos de papiloma durante de las maniobras de resección endoscópica.

En este caso se realizó una extirpación microquirúrgica de las lesiones oclusivas para estudio histopatológico y posteriormente tratamiento inmunoterápico con Interferon.

Comentario.- La papilomatosis laríngea infantil es un

proceso tumoral histologicamente benigno pero que clinicamente es de pronóstico incierto por la tendencia a la recidiva, con estenosis de la luz laringotraqueal, problema que si es de difícil solución en los adultos, como indica POCH BROTO (214), aunque ocupándose de otras etiologías, constituye una complicación mucho mayor en los niños, como refiere CAPELLA (215), y además no hay que olvidarse de su posible extensión pulmonar como señala SWERIDUK (216).

El problema clínico de la papilomatosis laringea infantil ha sido descrito en muchas publicaciones como las de ALVAREZ PEREZ, ANDRIEU-GUITRANCOURT, MATZKER, MINGORANCE y respectivos colaboradores (217, 218, 219, 211) y por ello no vamos a profundizar en el tema, pues no es ese nuestro objetivo.

Los procedimientos de tratamiento propuestos son de muy diverso tipo y en general poco satisfactorios, desde la extirpación quirúrgica simple en los casos sencillos (ANDRIEU-GUITRANCOURT, BOYLE, MINGORANCE y respectivos colaboradores (217, 220, 211)), a la asociación con crioterapia (LEMARIEY y MULLER, POCH VIRALS (221, 222)), laser CO<sup>2</sup> (DEDO, FRECHE, STRONG y respectivos colaboradores (223, 224, 225)) ó tratamientos inmunoterápicos, principalmente con Interferon (BORKOWSKY, GUTTERMAN, TEUNIS y respectivos colaboradores (226, 227, 228)) sobre todo en casos extensos ó con afectación pulmonar.

#### APENDICE NUMERO 2.

##### IC en dos casos de condrosarcoma laríngeo.

Presentamos estos dos casos por su escasa frecuencia y la belleza de las imágenes de TAC obtenidas.

Caso núm. 1.- Se trataba de un varón de 70 años que acudió a la consulta por tos y hemoptisis, apreciándose una tumoración subglótica de aspecto abollonado, que biopsiada resultó ser un condrosarcoma laríngeo de bajo grado de malignidad, con asentamiento en cricoides como puede apreciarse en la Figura 122.

Se trató por extirpación simple de la neoformación condrosarcomatosa, y reconstrucción inmediata de la zona extirpada con pericondrio de origen tiroideo.

Corresponde al resumen histórico núm. 37 de nuestra serie.

Caso núm. 2.- Se trata de otro varón, este de 57 años, que había sido operado 12 años antes en nuestro servicio de un tumor cartilaginoso de tiroides etiquetado de condroma, y que vuelve a nuestra clínica por recidiva en zona del ala izquierda tiroidea de dos "bultomas" duros, y disfonía importante.

Previos estudios complementarios, entre ellos el TAC de la Figura 123, se decide tratamiento quirúrgico para extirpación de los nódulos condromatosos conservando el pericondrio interno del ala tiroidea y reconstruyendo el eje laríngeo con pericondrio y músculos adyacentes.

El estudio histológico demostró que se trataba de un condrosarcoma con zonas desdiferenciadas mostrándose en la figura 124 su aspecto microscópico.



Figura 122

Imagen de corte a nivel cricoideo en la que se aprecia masa de aspecto tumoral con calcificaciones en su interior, que desorganiza la porción anterolateral izquierda del anillo del cartilago cricoides y ocupa en parte la luz de la subglotis.

-509-

Figura 123

Corte de TAC a nivel de cartilago tiroides en cuya lamina izquierda se aprecia masa de aspecto tumoral con calcificaciones en su interior, que rechaza y deforma las partes blandas, y estrecha las luces del vestibulo laringeo y del seno piriforme.

Figura 124

Imagen histológica del condrosarcoma del enfermo de la figura anterior, correspondiente a una de sus zonas desdiferenciadas, en la que se aprecia una proliferación de células fusiformes dispuestas en haces entrelazados en multiples direcciones (patron verticilado) con gran pleomorfismo nuclear y un elevado indice mitótico.

-510-



Figura 183

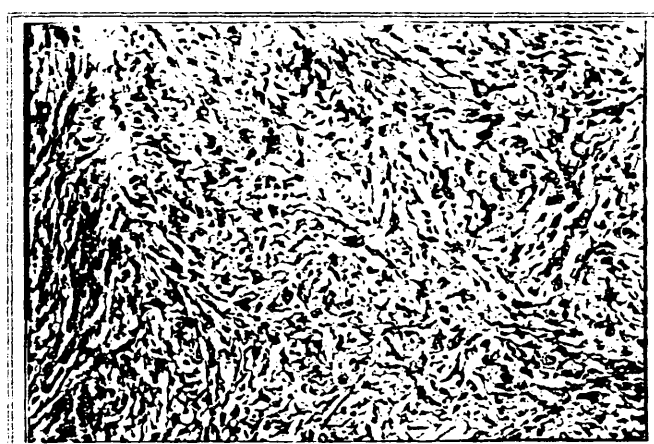


Figura 184

En ambos casos se realizó una terapéutica cobaltoterápica complementaria.

Comentario.- Los condrosarcomas de laringe son tumores de escasa frecuencia, que en esta localización presentan menos agresividad que en otros órganos. Constituyen el 20 % de los tumores cartilagosos de la laringe según SCHITTEK y JAMES (229).

Como en la mayoría de los tumores la etiopatogenia es desconocida, barajándose la predisposición condroplástica y las alteraciones en la osificación de los cartilagos laríngeos como indican FISH, SINGH y colaboradores (230, 231).

En la literatura mundial se han señalado mas de 200 tumores condromatosos de la laringe de los cuales, unos 50 eran condrosarcomas como señalan LAVERTU, LEJEUNE, VICENTE y colaboradores respectivos (232, 233, 234).

La localización mas frecuente en la laringe es en el cartilago cricoides, un 70 % y después en el tiroides, un 20 %, como indican ANDERSON, BATSAKIS, CHAMBERS, VICENTE, WEBER y respectivos colaboradores (235, 236, 237, 232, 238), aunque también con mucha menos frecuencia se ha descrito en aritenoides, epiglotis, etc... como señalan FERLITO, HYAMS y colaboradores (239, 240).

Las neoplasias cartilagosas de la laringe son tumores que alcanzan a veces gran tamaño, como el publicado por VILAS DIAZ (241), con la consiguiente alteración respiratoria.

Son mas frecuentes en el hombre que en la mujer, en relación 4/1 apareciendo con mas frecuencia entre 40 y 60 años según los



datos de CANTRELL, CHAMBERS, WEBER y colaboradores (242, 237, 243).

Desde el punto de vista histopatológico presentan zonas con aspecto de cartilago hialino, con grupos isogénicos bien constituidos y de escaso polimorfismo nuclear, junto a otras desdiferenciadas, constituidas por proliferaciones de células frecuentemente fusiformes, con gran polimorfismo nuclear y mas elevado indice mitótico, pudiendo haber áreas de calcificación y osificación como señalan CHAMBERS, VICENTE y colaboradores (237, 234) (Ver Figura 124).

Clinicamente pueden dar lugar, cuando crecen hacia el interior, a episodios disnéicos, ó disfagia cuando crecen hacia la periferia, como señalan FISH, LAVERTU, SHEARER y colaboradores (230, 232, 244). La disfonia es mas típica de los condromas de tiroides y algunas veces pueden dar lugar a parálisis de cuerda vocal como indican LEONETTI y colaboradores (245).

El diagnóstico según HUIZENGA, SINGH y colaboradores (426, 231), se realiza ante una masa dura de bordes generalmente lisos que deforma la luz laringea, habitualmente hacia la subglotis.

El estudio radiológico señala calcificaciones intratumorales en el 80 % de los casos según FISH (230) y se obtienen imágenes demostrativas con las técnicas radiológicas clásicas y con la xerorradiografia (Ver Figura 11), pero el TAC proporciona imágenes mucho mas típicas para el diagnóstico preoperatorio, en el que no siempre se pueden obtener muestras biópsicas por la dureza del tumor como indican HIRANO, LEJEUNE y colaboradores (247, 233).

Las imágenes de masas laríngeas por TC con calcificaciones en su interior deben ser consideradas siempre como tumores cartilaginosos y gran número de autores como GOINEY, SHEARER, VAN HOLSBEECK y colaboradores (248, 244, 249) lo indican en sus publicaciones .

Desde el punto de vista terapéutico se aconseja la cirugía, y aunque algunos autores, como CHAMBERS (237) indican la laringuectomía total para disminuir el porcentaje de recidivas locales, la extirpación aislada de las masas condrosarcomatosas, dada la lenta evolución, es en otros casos preferida, y utilizada también como postura terapéutica; habiéndose empleado tal criterio en los dos enfermos de nuestra serie.

LEJEUNE (233) ha señalado supervivencia de un paciente que no quiso tratarse durante 18 años.

El pronóstico es bueno, señalándose por BRYCE, CHAMBERS, HYAMS, HUIZENGA, VICENTE y colaboradores respectivos (40, 237, 240, 246, 234) la rareza de las metástasis linfáticas. La recidiva local suele oscilar alrededor del 25 %.

APENDICE NUMERO 4.

IC en un caso de carcinoma de células pequeñas de la traquea.

Se trata de un enfermo, de 67 años de edad, el núm. 40 de nuestra serie, que acudió a nuestro servicio por disfonía, disnea de esfuerzo y pequeñas hemoptisis.

La imagen laringoscópica señaló una neoformación subglótica rojiza y de superficie lisa.

En el estudio por TAC, muy demostrativo, se apreciaba una lesión nodular, que hace protusión en luz traqueal, a la altura del primer cartilago en el lado derecho, de aproximadamente un centimetro de diámetro. No habia evidencia de alteración cartilaginosa.

Se realizó la extirpación del tumor y de la pared traqueal afectada por el mismo, y una hemitiroidectomía derecha pues la glándula tiroides aparecía en la intervención como posiblemente invadida, cosa que luego se confirmó.

Comentario. - Los tumores primitivos de traquea son muy poco frecuentes, y su clínica en los estadios iniciales es insidiosa como señalan LINK, y MANCUSO y HANAFEE (250, 251), constituyendo lo que SOULAS y MOUNIER-KUHN (252) denominan "syndrom tracheal", con tos, expectoración, disnea ó sangre en el esputo.

Nosotros tuvimos ocasión de publicar en el año 1.983 (253) un caso de hemangioendoteloma primitivo traqueal, que no incluimos en esta serie porque no se llegó a realizar estudio de TAC con el tumor, y si bien si se hizo en revisiones posteriores

a su tratamiento quirúrgico, las imágenes carecen de interés, pues no muestran patología.

En la revisión bibliográfica realizada no hemos encontrado ningún estudio de TAC en un carcinoma de células pequeñas primitivo de tráquea. LINDELL y colaboradores (254) publicaron en 1981 un estudio de un carcinoma por células pequeñas primario de la laringe, haciendo una revisión de la literatura mundial y señalando su alta malignidad.

Hay naturalmente una abundante literatura sobre TAC en carcinoma de células pequeñas broncopulmonar, sus complicaciones metastásicas, etc..., pero esto escapa de nuestro estudio.

Los carcinomas primarios de la traquea de epitelio plano, son de similar frecuencia dentro de su rareza, aunque como señala GOLDSTEIN (255) muchos de los etiquetados como carcinomas de traquea en las estadísticas hospitalarias, no son primitivos, sino invasión secundaria de los carcinomas de laringe, pulmón ó esófago, como ocurre con el paciente núm. 5 de nuestra serie.

Aún mas raros son los otros tipos de tumores de la antigua clasificación de LINBERG (256), los carcinomas de células polimorfas, los de epitelio cilíndrico, ó las formas atípicas.

El hecho es que este tipo de neoformaciones traqueales dan habitualmente imágenes típicas y fáciles de interpretar en los estudios por TC, pues la imagen de la traquea normal presenta una fina capa de tejido blando por dentro del esqueleto cartilaginoso que se altera en su grosor muy precozmente en las neoplasias.

APENDICE NUMERO 5.

TC en un caso de piocelo de cuello.

Se trata en este caso de un paciente de 65 años, el núm. 58 de nuestra serie, que acude a nuestro servicio con un bultoma de cuello, subángulo mandibular izquierdo, fluctuante, de unos cuatro centímetros de diámetro que ha aumentado ultimamente de tamaño.

La laringe endoscópicamente está desplazada a la derecha con engrosamiento de la banda izquierda, prociencia de la pared izquierda de la faringe y estrechamiento de su luz.

El estudio por TC muestra una masa que bordea y engloba el asta izquierda del hioides, de contenido homogéneo, con atenuación compatible con líquido, y realce periférico con el uso de contraste (Fig. 125).

Decidido su tratamiento quirúrgico, se extirpa una formación quística, que está repleta de contenido purulento, adherida a glándula submaxilar y que parece provenir de la laringe.

Tras la cirugía se pensó en un posible piocelo derivado de un laringocele, pero el estudio histopatológico señaló que parecía tratarse de un quiste branquial convertido en piocelo.

Comentario.— Los quistes y fistulas cervicales branquiogénos son reminiscencias de los surcos internos ó externos entre los arcos branquiales como señala WUSTROW (257) y pueden ser clasificados según su diversa localización en cuatro tipos siguiendo a PIQUET y EURNY (258) que van desde el tipo I superficial al tipo IV profundo, entre los vasos y la pared faríngea lateral, que puede confundirse con un flemón



Figura 125

Imagen de enfermo con gran tumoración en lado izquierdo del  
cuello que resulta ser un quiste de posible origen branquial.  
Observese la gran cavidad repleta de sustancia serosa, con  
densitometría de rango líquido, que estrecha la luz vestibular.

periamigdalino en algunas ocasiones.

La TC, como señalan HARNBERGER, MANCUSO y colaboradores (259) puede jugar un papel fundamental en su diagnóstico y delimitación, lo que reviste gran importancia en el estudio prequirúrgico.

MANCUSO y HANAFEE (251) señalan que en TC el aspecto de los quistes branquiales depende de su evolución previa, las infecciones repetidas pueden proveerlos de una pared de 3 ó 4 mm. de espesor que puede realizarse en las imágenes, ó por el contrario la colección líquida puede estar rodeada de una pared imperceptible, lo que habla de falta de episodios infectivos previos. El contenido será de aspecto homogéneo y de densidad correspondiente a un fluido.

Una formación con pared gruesa, irregular y poco contenido líquido ó con tabicamientos, sugiere una etiología diferente a un quiste branquial.

Dada la variabilidad clínica como señalan HIMALSTAIN y WORK (260, 261), en los defectos ocasionados por la evolución anormal de las hendiduras branquiales, los métodos de estudio habrán de ser muy diferentes, y así en las fistulas es mas apropiado el uso de fistulogramas, como señalan HARNBERGER y MANCUSO (259), mientras que en los quistes la TC es el método de elección.

El tratamiento recomendado es siempre la extirpación quirúrgica por las complicaciones infectivas, y por el discutido problema de la posible malignización de los quistes como exponen MAC CARTHY y TURNBULL, en su trabajo (262).

APENDICE NUMERO 6.

Tomografia Computada y Resonancia Magnética.

Queremos dedicar el último apéndice de este trabajo al nuevo método de exploración y diagnóstico por imagen, conocido como Resonancia Nuclear Magnética (RNM) ó simplemente Resonancia Magnética (RM), pues creemos que es obligado en un estudio de exploración laríngea por TC hacer una breve comparación con la RM.

De esta exploración tenemos únicamente una experiencia teórica, ya que nuestro Hospital está en vías de adquisición de este aparataje, pero todavía no ha sido instalado.

Para la exposición vamos a basarnos en los trabajos del Dr. MUÑOZ GONZALEZ (68), el cual ha tenido la amabilidad de iniciarnos en el tema y proporcionarnos iconografía.

La RM se está aplicando en la exploración de órganos y aparatos múltiples con indiscutibles ventajas sobre otros métodos exploratorios, si bien en muchas áreas se discute la eficacia en relación con otros sistemas, principalmente la TC.

En 1.946 BLOCH en Stanford y PURCELL en Harvard (263, 264) simultáneamente describieron los principios básicos de la RM, analizando la estructura química de la materia orgánica por lo que fueron galardonados con el Premio Nobel de Física en 1952.

En 1.971 DAMADIAN (265) estudió su aplicación a la exploración humana y LAUTERBUR (266) en 1.973 publicó la primera imagen de exploración por RM en el ser humano.

Los principios físicos del RM se basan en la recogida de



ondas de radiofrecuencia procedentes de la estimulación de la materia, a la que se ha magnetizado previamente, al haberla sometido a la acción de un campo magnético B. Los núcleos magnetizables son capaces de aceptar y emitir energía, hacen "resonancia", al ser sometidos a la acción de ondas de radiofrecuencia que cumplan la Ley de Larmor.

$$FC = Cte B$$

Donde "FC" es la frecuencia de precesión, "Cte" es la constante giromagnética y "B" el campo magnético principal.

Como los que "resuenan" son los núcleos magnetizables, el método se llama Resonancia Nuclear Magnética, pero luego, como señala WORTHAM (267), se decidió a abolir el término Nuclear para evitar que se creyera que era un método de exploración con emisión de radiaciones ionizantes.

La calidad de las señales emitidas por la materia estimulada depende de varios parámetros, fundamentalmente de los tiempos de relajación T1 y T2, densidad de los núcleos resonantes y velocidad del flujo de la materia estudiada. En las publicaciones de BRADLEY, BRANDT-ZAWADSKI, FULLERTON, PERRY SPRAWLS, WEIRLI, y respectivos colaboradores (268, 269, 270, 271, 272, 273) se exponen ampliamente todos estos principios básicos.

La RM presenta fundamentalmente las ventajas de la ausencia de radiación, de la posibilidad de imágenes multiplanares directas, de la posibilidad de informar sobre la constitución bioquímica de la materia por estudios espectroscópicos, y de ser capaz de distinguir las estructuras vasculares sin necesidad de contraste yodado intravenoso, por los fenómenos magnéticos en

relación con el flujo, como señala BRADLEY (274).

Tiene también inconvenientes importantes como la no detección del calcio, por no emitir señal este elemento, por lo que en la laringe las imágenes de los cartilagos cuando están osificados son pobres en la cortical, por la riqueza en ese elemento, cosa que no ocurre en la medular en la que el método es muy sensible para detectar la infiltración tumoral.

Otro inconveniente es, al igual que en la TC, la inespecificidad de sus imágenes, ya que patologías diversas dan lugar a imágenes similares.

En el cáncer de laringe la RM se esta empleando con buenos resultados y nos permite definir la extensión de la patologia (Fig 126), al igual que la TC, por lo que sigue siendo discutida la posible superioridad de la RM en relación a la TC en estos estudios como podemos ver en los trabajos de GADEMAN, HAELS, JOFFRE, WORTHAM, y respectivos colaboradores (275, 276, 277, 287).

Como señala MUÑOZ (68), de los trabajos publicados se pueden deducir una serie de consideraciones :

1.- Que la RM es superior para mostrar la anatomia de las partes blandas, pudiéndose diferenciar incluso los pequeños músculos de la laringe como indican HOOVER, LUFKIN, STARK, TERESI y colaboradores (278, 279, 280, 281).

2.- La TC es preferible para el estudio del esqueleto laríngeo, aunque no todos los autores están de acuerdo en ese punto, pues por ejemplo CASTELIJNS y colaboradores (282), opinan que la RM es la exploración de elección para el diagnóstico de



Figura 125

Imagen coronal de R. M. ponderada en T1, en un plano que muestra desde la base de la lengua a la tráquea. Neoplasia intrínseca que infiltra la base, glotis y subglotis, vistiendo el resto de estructuras en el T1 hiperintense y brillante.

Parámetros: Secuencia: Spin Echo T1 con recu., T1 20 cm., 4 excitaciones, 1. Sec. de repet. Intervalo de 20 seg. T1.

Obtenida por J. G. Escobedo y J. G. Escobedo

invasión cartilaginosa.

3.- La mejor comprensibilidad de la imagen por TC, mas similares a las radiográficas, para los no familiarizados con ambos métodos.

4.- La superioridad de la RM en la zona de los ventrículos laríngeos al poder proporcionar imágenes coronales directas como señalan WORTHAM y colaboradores (267).

5.- La limitación de ambos métodos para detectar la invasión cartilaginosa precoz como indican LUFKIN, WORTHAM y colaboradores (283, 267).

6.- El costo es mayor en la RM.

7.- Ambos métodos muestran imágenes inespecíficas.

8.- Dificultad de ambos métodos para la evaluación de posibles recidivas.

La laringe precisa para su estudio por RM aparataje de resonancia de media ó alta intensidad de campo magnético,  $> 0.5$  Tesla y con bobinas de superficie adaptables al cuello. Las secuencias de pulso mas empleadas son las "Spin-Echo" ponderadas en T1 con un tiempo de repetición (TR) corto (500 mseg.) y un tiempo de echo (TE) igualmente corto (entre 20 y 30 mseg.), como señala LUFKIN (284, 285), el cual indica igualmente que las secuencias ponderadas en T2 no ofrecen para la laringe buenas imágenes (279, 285).

En la tabla XLIX, que insertamos a continuación, tomada de MUÑOZ (68) se esquematizan y comparan las características de la RM y TC.

TABLA XLIX

COMPARACION DE CARACTERISTICAS ENTRE RESONANCIA MAGNETICA  
Y TOMOGRAFIA COMPUTADA

CARACTERISTICA -----	R M -----	T C -----
1.- Irradiación	NO	SI
2.- Imagenes directas multiplanares	SI	NO
3.- Necesidades de infusión de contraste para ver vasos	NO	SI
4.- Colaboración del paciente	++	+
5.- Tiempo de estudio	45-60 min.	20-40 min.
6.- Sensibilidad	+++	++
7.- Especificidad	+	+
8.- Calidad anatomica de la imagen	+++	++
9.- Apreciación de la encrucijada cuerda-ventriculo-banda	+++	+
10.- Valoración del esqueleto laringeo	+	+++
11.- Valoración de afectación de		
a.- Medula cartilaginosa	+++	+
b.- Cortical cartilaginosa	+	++
12.- Realización de pruebas funcionales	NO	SI
13.- Dificultad de evaluación de recurrencia tumoral	++	++

## ABREVIATURAS

RELACION DE ABREVIATURAS EMPLEADAS

En los listados informaticos, tablas estadisticas, esquemas, etc..., se emplean una serie de abreviaturas impuestas por el espacio inmodificable de nombres de campos en bases de datos, titulación de los ficheros, etc..., de las que vamos a exponer su significado, por otra parte facilmente comprensible en la mayoría de las ocasiones.

<u>ABREVIATURA</u>	<u>SIGNIFICACION</u>
1/3_I_ECM	Tercio inferior del musculo esternocleidomastoideo
1/3_M_ECM	Tercio medio del musculo esternocleidomastoideo
1/3_S_ECM	Tercio superior del musculo esternocleidomastoideo
?*?*?_CM	Tamaño en centímetros de una adenopatía, pieza,...
AD_INV_DER	Adenopatías invadidas derechas
AD_INV_IZD	Adenopatías invadidas izquierdas
AD_D	Adenopatías derechas
AD_I	Adenopatías izquierdas
AF_BAS_LEN	Afectación base de lengua
AF_CAR_ARD	Afectación cartilago aritenoides derecho
AF_CAR_ARI	Afectación cartilago aritenoides izquierdo
AF_CAR_CRI	Afectación cartilago cricoides
AF_CAR_TIR	Afectación cartilago tiroides
AF_FAR	Afectación faringea
AF_VASC_D	Afectación vascular derecha
AF_VASC_I	Afectación vascular izquierda
AP	Anatomía Patológica

-527-

BOC_ESOF	Boca esofagica
BULTOM	Bultoma de cuello
CA	Comisura anterior
CE1	Carcinoma epidermoide diferenciado
CE2	Carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado
CE3	Carcinoma epidermoide desdiferenciado
CL o CLIN	Clinico
CONFOTTAC	Contiene fotos tomografias axiales computarizadas
CONFOTTOM	Contiene fotos tomografias convenconales
COR_D	Cordectomia derecha
COR_I	Cordectomia izquierda
CORR_REP_D	Corredor de los tres repliegues derecho
CORR_REP_I	Corredor de los tres repliegues izquierdo
CP	Comisura posterior
CV_D	Cuerda vocal derecha
CV_I	Cuerda vocal izquierda
DESCRIP	Indica descripción para imprimir en algun campo
DISFAG	Disfagia o molestias en la deglución
DISFON	Disfonia
E	Especificidad
EG	Especificidad global
EMC	Musculo esternocleido mastoideo
EP	Epiglotis
ESOF	Esofago
ESP_PREEP	Espacio preepiglótico
F	Fiabilidad
F_Y_R_GE_D	Fosa y repliegue glosopiglótico derechos



F_Y_R_GE_I	Fosa y repliegue glossoepiglótico izquierdos
FG	Fiabilidad global
FN	Falso negativo
FNG	Falso negativo global
FNS	Falso negativo sospechoso
FP	Falso positivo
FPG	Falso positivo global
FPS	Falso positivo sospechoso
G o (G)	Global (a veces añadido a alguna abreviatura)
INAB	Intervención abortada
INDES	Intervención descartada
LPS	Laringuectomía parcial supraglótica
LPSAI	Laringuectomía parcial supragl. ampliada inferior
LPSAS	Laringuectomía parcial supragl. ampliada superior
LPV	Laringuectomía parcial vertical
LT	Laringuectomía total
LTA	Laringuectomía total ampliada
MM	Adenopatías múltiples masivas
NP	No procede
NPOS	Exploración ganglionar positiva
QTR_C	Otra cirugía
P	Al final de otras abrev. indica "para imprimir"
PEC	Pecíolo o base epiglótica
REG_REP_D	Región de los tres repliegues derecha
REG_REP_I	Región de los tres repliegues izquierda
REP_AE_D	Repliegue aritenoepiglotico derecho
REP_AE_I	Repliegue aritenoepiglotico izquierdo

RM	Resonancia magnetica
RNM	Resonancia nuclear magnetica
S o (S)	Supuesto (a veces añadido a alguna abreviatura)
S	Sensibilidad (en otras ocasiones)
SEN_PIR_D	Seno piriforme derecho
SEN_PIR_I	Seno piriforme izquierdo
SUBG_D	Subglotis derecha
SUBG_I	Subglotis izquierda
TAC	Tomografia axial computerizada
TAC_E_HGU	TAC realizado en el Hospital "Gomez Ulla"
TC	Tomografia computada o computerizada
TGD	Toilette ganglionar derecha
TGI	Toilette ganglionar izquierda
TIEMP_AP_M	Tiempo de aparición en meses
TOM	Tomografia convencional
TRAQ	Traquea
TR_PR	Traqueotomia previa
U. H.	Unidades Hounsfield
VGFD	Vaciamiento ganglionar funcional derecho
VGFI	Vaciamiento ganglionar funcional izquierdo
VGRD	Vaciamiento ganglionar radical derecho
VGRD	Vaciamiento ganglionar radical izquierdo
VN	Verdadero negativo
VNG	Verdadero negativo global
VNS	Verdadero negativo sospechoso
VP	Verdadero positivo
VPG	Verdadero positivo global

-530-

VPN	Valor predictivo negativo
VPNG	Valor predictivo negativo global
VPP	Valor predictivo positivo
VPPG	Valor predictivo positivo global
VPS	Verdadero positivo sospechoso

## BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA POR ORDEN DE APARICION  
=====

- 1     HOROWITZ, B. L.; WOODSON, G. E., y BRYAN, R. N.  
      CT of Larynx Tumors.  
      Radiologic Clinics of North America, 22: 265-279, 1984.
- 2     PERARROCHA MONTOYA, L.  
      La cirugía del cancer de laringe.  
      Revista de Sanidad Militar, Vol. XXXV, 3: 121-136, 1973
- 3     HOUNSFIELD, G. N.  
      A method of and aparatos for examination of a body by radiation suca as X ray or gamma radiation.  
      Britisy patent nº 1283915, London, 1972.  
      (Referido por Manchon Grimalt, A.)
- 4     HASSO, A. N., y KNAUFF, W. K.  
      Pathology of the Larynx.  
      Radiology, Diagnosis, Imaging Intervention, Eds. Taveras, J. M., y Ferruci, J. T., J. B. Lippincott Company, Philadelphia Vol. 3, Cap. 85: 3, 1987.
- 5     SILVERMAN, P. M.  
      Medullary Space Involvement in Laryngeal Carcinoma.  
      Arch. Otolaryngol., 111: 541-542, 1985.
- 6     PULIDO, M.  
      Publicaciones Médicas. II. Estructura y organización.  
      Medicina Clínica, 65/3: 156-157, 1975.

- 7     PORTMANN, G.  
L'Exploration clinique en Oto-Rhino-Larigologie. Technique et  
Sémiologie.  
Ed. Masson et Cie., Paris, 638-648, 1948.
  
- 8     WUSTROW, F.  
Laringe: Métodos de exploración.  
Tratado de Otorrinolaringología. Berendes, A.; Link, R., y  
Zöllner, F., Ed. Cientif. Medica, Barcelona, T.II-29: 883-  
902, 1970
  
- 9     LAURENS, G.; AUBRY, M., y LEMARIEY, A.  
Oto-Rino-Laringologia.  
Ed. Aniceto López, Buenos Aires, Pags: 1085-1103, 1942
  
- 10    DEMARD, F., y SANTINI, J.  
Exploration du larynx.  
Encycl. Med. Chir., (Paris-France), Oto-rhino-laringologie,  
20635 A10, 1988.
  
- 11    SILVER, C. E.  
Cirugia del cancer de laringe y estructuras anejas.  
Edit. Toray S. A., Barcelona, 25-38, 1981.
  
- 12    WARD, P. H.; BERCI, G., y CALCATERRA, T. C.  
Advances in endoscopic examination of the respiratory system  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 83: 6, 754, 1974.

- 13 JACKSON, CH.  
Examen de la laringe.  
Jackson, Ch., y Jackson, Ch. L., Otorrinolaringol. y Bronco-  
esofagol.. Ed.: Union Tipogr. Edit. Hisp.-Amer. Mexico, 623-  
641, 1949.
- 14 KLEINSASSER, O.  
Ein Laryngomikroskop zur Frühdiagnose und Differentialdiag-  
nose von Krebsen im Kehlkopf, Rachen und Mundhöhle.  
Z. Laryng. Rhinol., 40: 276, 1961.
- 15 KLEINSASSER, O.  
Mikrolaringoskopie und Endolaringeale Mikrochirurgie.  
F. K. Schattauer-Verlag Ed., Stuttgart, 1968.
- 16 POCH VIALS, R.  
Estado actual del diagnostico y del tratamiento del cancer  
de laringe.  
Archivos de la Facultad de Medicina, Madrid, 1966
- 17 POCH VIALS, R.  
Metodos diagnosticos y pronosticos e indicaciones que se de-  
rivan.  
Poch Vials, R., Progresos en ORL y Patol. Cerv. Fac. Salvat  
Editores S. A., 135-222, 1970.

- 18 MITTERMAYER, R.  
Die Krankheiten der Nasennebenhöhlen, der Ohren und des Halses im Röntgenbild.  
G. Thieme Ed., Stuttgart, 1952.
- 19 FRIEDMAN, W. A.; ARCHER, C. R.; YEAGER, U. C., y KATSANTONIS G. P.  
Computed Tomography VS Laryngography: A Comparison of Relative Diagnostic Value.  
Otolaringol. Head and Neck Surg, 89: 579-586, 1981.
- 20 PEDROSA, S-A. C.  
Faringe y Laringe.  
Diagnosis por Imagen, Interamericana, Emalsa S. A., Madrid.  
Cap. 55, 1986.
- 21 FERICHOLA LIZARBE, M.  
Laringuectomia parcial supraglótica por la vía de la laringuectomia total.  
Acta Otor. Esp., 10/4: 51-60, 1959.
- 22 FERICHOLA LIZARBE, M.  
Laringuectomia parcial supraglótica por la vía de la laringuectomia total. Modificaciones a la técnica personal original.  
Acta Otor. Esp. 21/5: 27-36, 1970.



- 23 LEROUX-ROBERT, J.  
Les cancers du vestibule laryngé.  
Ann. Oto.-Laryngol., 72: 467, 1955
- 24 LEROUX-ROBERT, J.  
Cancer du larynx  
Encycl. Méd.-Chirurg., Fasc. 20710. A10 y A20, Paris, 1966.
- 25 LEICHER, H.  
Tumores malignos de la laringe y de la hipofaringe.  
Tratado de Otorrinolaringología. Berendes, A.; Link, R., y  
Zöllner, F., Ed. Cientif. Medica, Barcelona, T.II-22: 1059-  
1064, 1970
- 26 BARTUAL, J.; MARCO, J., y SACRISTAN, T.  
Cancer laríngeo y faringolaríngeo.  
Acta Otor. Esp., XXVI, Numero Extraordinario (Ponencia Ofi-  
cial del IX Congreso Nac. de la Soc. Esp. de O.R.L. y Pat. Cer.  
Fac.), Málaga, 1975.
- 27 JACKSON, CH. L.  
Cancer de la laringe.  
Jackson, Ch., y Jackson, Ch. L., Otorrinolaringol. y Bronco-  
esofagol., Ed.: Union Tipogr. Edit. Hisp.-Amer. Mexico, 823-  
851, 1949
- 28 LUBOWSKI, B., y SCHWAAB, G.  
Cancer du larynx  
Encycl. Med. Chir. O.R.L., 20710 A10 y A20, Paris, 12-1981.

- 29 ISAMBERT, E.  
Contribution a l'etude du cancer du larynge.  
Ann. Mal. Oreille Larynx, 2:1, 1876
- 30 KRISHABER, M.  
Contribution a l'etude du cancer du larynx.  
Gaz. Bebd. Med. Chirurg., 16: 518, 1879.
- 31 LEDERER, F. L.  
Enfermedades del oido, nariz y garganta.  
Salvat Editores S.A., Barcelona, Pag: 899, 1953
- 32 BOTEY, R.  
Tratado de Oto-Rino-Laringología.  
Ed. Salvat, Barcelona, Pags: 607-611, 1918.
- 33 BAO-SHAN, I.  
Malignant Tumors of the Larynx.  
Radiol. Clinics of North America, 16: 247-260, 1978.
- 34 MANCUSO, A. A., y HANAFEE, W. N.  
Larynx and Hypopharynx.  
Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging of the  
Head and Neck, Eds. Mancuso, A. A. y Hanafee, W. N.,  
Williams and Wilkins, Baltimore, Cap. 9: 241-276, 1983.
- 35 AMERICAN JOINT COMMITTEE FOR CANCER STAGING AND END RESULTS  
REPORTING  
Manual for Staging of Cancer (1977).  
A. J. C. Chicago, 1978.

- 36 MANCUSO, A. A.; HARNSBERGER, H. R.; MURAKI, A. S., y STEVENS M. M.  
Computed Tomography of Cervical and Retropharyngeal Lymph Nodes: Normal Anatomy, Variants of Normal and Applications in Staging Head and Neck Cancer. Part I: Normal Anatomy. Radiology, 148: 709-714, 1983.
- 37 SUARTZ, J. D.; LAUSMAN, A.; MARLOWE, F. I.; POPKY, G. L., y colab.  
High-Resolution Computed Tomography: Part. 3, the Larynx and Hypopharynx. Head Neck Sur., 7: 231-242, 1985.
- 38 ALGABA, J.; INFANTE, E.; VERGEZ, A., y CASTILLO, F.  
Nueva técnica quirúrgica de laringectomía conservadora (Laringectomía horizontal transventricular). Acta ORL Española, 25/3: 121-136, 1974.
- 39 BARTUAL, J., y PORTELA, J.  
Laringectomía parcial horizontal infravestibular. Indicaciones y técnica. Acta ORL Esp., 25/6: 81-94, 1974.
- 40 BRYCE, D. P.  
The Laryngeal Subglottis. J. Laryngol. Otol., 89: 667-685, 1975.

- 41 LARSON, S.; MANCUSO, A.; HOOVER, L., y HANAFEE, W.  
Differentiation of Pyriform Sinus Cancer from Supraglottic Laryngeal Cancer by Computed Tomography.  
Radiology, 141: 427-432, 1981.
- 42 ARCHER, C. R.; YAEGER, V. L., y HERBOLD, D. R.  
Improved Diagnostic Accuracy in Laryngeal cancer Using a New Diagnostic Classification Based on Computed Tomography.  
Cancer, 53: 44-57, 1984
- 43 ARCHER, C. R.; YEAGER, V. L.; y HERBOLD, D. R.  
Computed Tomography VS Histology of Laryngeal Cancer: Their Value in Predicting Laryngeal Cartilage Invasion.  
Laryngoscope, 92: 1173-1180, 1982
- 44 ALVAREZ VICENT, J. J.  
Laringuectomía funcional por la técnica del vaciado laríngeo.  
Acta ORL Iber-Amer., 23, 4:583-600, 1972
- 45 SÖKJER, H., y OLOFSON.  
Computed Tomography in Carcinoma of the Larynx and Piriform Sinus.  
Clin. Otolaryngol., 6: 335-343, 1981.
- 46 YEAGER, V. L.; LAWSON, C., y ARCHER, C. R.  
Ossification of the Laryngeal Cartilages as it Relates to Computed Tomography.  
Invest. Radiol., 17: 11-19, 1982.

- 47 REID, M. H.  
Laryngeal Carcinoma: High-Resolution Computed Tomography and Thick Anatomic Sections.  
Radiology, 151: 689-696, 1984.
- 48 YEAGER, V. L., y ARCHER, C. R.  
Anatomical Routes for Cancer Invasion of Laryngeal Cartilages.  
Laryngoscope, 92: 449-452, 1982.
- 49 MANCUSO, A. A., y HANAFEE, W. N.  
A Comparative Evaluation of Computed Tomography and Laryngography.  
Radiology, 133: 131-138, 1979
- 50 MANCUSO, A. A.  
CT and MRI in the Staging of Cervical and Retropharyngeal Nodal Metastases.  
73rd Congress of the Radiological Society of North America.  
Chicago 1987.
- 51 Mc GAURAN, M. H.; BAUER, W. C., y OGURA, J. H.  
The Incidence of Cervical Lymph Node Metastases from Epidermoid carcinoma of the Larynx and their Relationship to Certain Characteristics of Primary Tumor.  
Cancer, 14: 55-56, 1961.

- 52 WELSH, L. W., y WELSH, J. J.  
Laryngeal Spaces and Lymphatics: Current Anatomic Concepts.  
Otol. Rhinol. Laryngol. 92 (Supl. 105): 19-31, 1983
- 53 FERNANDEZ VEGA, M.  
Histogammagrafia indirecta en neoplasias otorrinolaringológicas.  
Tesis Doctoral. Valladolid, Octubre 1974.
- 54 HASSO, A. N., y KNAUFF, W. F.  
Pathology of the Larynx.  
Radiology, Diagnosis, Imaging Intervencion, Eds. Taveras, J. M. y Ferruci, J. T., J. B. Lippincott Company, Philadelphia, Vol. 3, Cap. 88, Pag. 4, 1987.
- 55 KATZ, M.  
Principles and Techniques of Image Reconstruction with TC.  
Cerebral Computed Tomography, Eds. Weinberg, L. A., Nice C. y Katz, M., W. B. Saunders Co., Philadelphia, Pags. 10-27 1982.
- 56 CORMACK, A. M.  
Representation of a function by its line integrals with some radiological applications.  
J. Appl. Physcs., 34: 2722-2727, 1963
- 57 CORMACK, A. M., y KOHLER, A. M.  
Quantitative Proton Tomography: Preliminary Experiments.  
Phys. Med. Biol., 21: 560-569, 1976.

- 58 BARRET, H. H.; HAWKINS, W. G., y JOY, M. L. G.  
Historical Note on Computed Tomography.  
Radiology, 147: 172, 1983
- 59 KUHL, D. E., y EDWARDS, J.  
Imagen reparation radioisotope scanning.  
Radiology, 80: 653-661, 1963.
- 60 OLDENDORF, W. H.  
Isolated flying spat detection of radiodensity discontinuities displaying the internal structural pattern of a complex objet.  
Fre. Tran. Biomed. Electron., 8: 68-72, 1961.
- 61 WORTZMAN, G., y HOLGATE, R. C.  
Computerized tomography (CT) in otolaryngology.  
Laryngoscope, 86: 1552-1562, 1976.
- 62 AMBROSSE, J. A.  
Computerized Transverse Axial Scanning. Part Two.  
Brit. J. Radiol., 46: 1023-1047, 1973
- 63 AMBROSSE, J. A., y HOUNSFIELD, G.  
Computerized Transverse Axial Tomography  
Brit. J. Radiol., 46: 148-149, 1973
- 64 BAXTER, B., y SORENSON, J. A.  
Factors Affecting the Measurement of Size and CT Number in Computed Tomography.  
Invest. Radiol., 16: 337-341, 1981

- 65 HOUNSFIELD, G. N.  
Computerized Transverse Axial Scanning, Part I.  
Brit. J. Radiol., 46: 1016-1022, 1973.
- 66 HOUNSFIELD, G. N.  
Computed Medical Imaging.  
Science, 210: 22-28, 1980.
- 67 MANCHON GRIMALT, A.  
Iniciación a la tomografía computarizada.  
Monografía Ferrer Internacional, Vol. I, Barcelona, 1979.
- 68 MUÑOZ GONZALEZ, A.  
Cancer de laringe. Comparación entre estudios mediante imagen por tomografía computada y su correlación con los estudios patológicos en 51 neoplasias.  
Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 1988
- 69 MUÑOZ GONZALEZ, A; MARCOS DEL RIO, N.; RODRIGUEZ GONZALEZ, R.; GARCIA FDEZ., E.; POCH BROTO, J, y LOPEZ GARCIA A., J.  
Estadía de cánceres de laringe por tomografía computada.  
Acta ORL Esp., 38: Supl. 1, Resúmenes Comunic. al XIII Cong. de la Soc. Esp. ORL, Pamplona, Pág.: 7, 1987.
- 70 HOUNSFIELD, G. N.  
Picture Quality of Computed Tomography.  
A. J. R., 127: 3-9, 1976.



- 71 BOYD, D. P., y PARKER, D. L.  
Basic Principles of Computed Tomography  
"Computed Tomography of the Body", Eds. Moos, A. A., Goms, G., y Genat, H. K., Philadelphia, W. B. Saunders Co., 1-21, 1983.
- 72 PAYNE, J. T.  
Currents Aspects in Computed Tomography Tecnology.  
Contrast Media Workshop, Berlin, Pags. 7-13, 1981.
- 73 TER-POGOSIAN, M. M.  
Physical Principles and Instrumentation.  
Computed body Tomography. Eds. Lee, J. K.; Sagel, S. G., y Stanley, R. I., New York, Raven Press, 1-7, 1983.
- 74 VILLAFANA, T.  
Physics and Instrumentation.  
Cranial Computed Tomography. Eds: Lee, S. H.; Rao, K., New York, Mc Graw-Hill Book Co., Pags: 1-46, 1983.
- 75 RUENES, R.; CONDADO, A., y GOMEZ PALACIOS, M.  
Estado Actual y Futuro de la Radiología en O R L .  
Monografías de Diagnóstico por Imagen, 1: 165-177, 1987.
- 76 STINES, J.; RODDE, A.; CAROLUS, J. M.; PERRIN, C., y BECKER, S.  
CT Findings of Laryngeal Involvement in Von Recklinhausen Disease.  
J. Comput. Assis. Tomogr., 11: 141-143, 1987.

- 77 CHEW, E.; WEISS, G. H.; BROOKS, y DI CHIRO, G.  
Effect of CT Noise on Detectability of Test Objects.  
AJR, 131: 681-685, 1978.
- 78 HEMMINGSSON, A.; JUNG, B.; NASLUND, L., y YTTEBERG, C.  
Perceptibility of Experimental and Clinical Lesions in CT  
Image With and Without Processing.  
Acta Radiol. Diagn., 27: 67-75, 1981.
- 79 HOUNSFIELD, G. N.  
Potential Uses of More Accurate CT Absorption Values by Fil-  
tering.  
A. J. R., 131: 103-106, 1978.
- 80 MEANLY, T. F.; RANDKIVI, U.; INTYRE, W. I.; GALLAGHER, J. M.  
y colab.  
Detection of Low-Contrast Lesions in Computed Body Tomogra-  
phy: an Experimental Study of Simulated Lesions.  
Radiology, 134: 149-154, 1980.
- 81 ZATZ, L. M., y ALVAREZ R.  
An Inaccuracy in Computed Tomography. The Energy Dependence  
of Ct Values.  
Radiology, 124: 91-97, 1977.
- 82 LEVI, C.; GRAY, J. E.; Mc CULLOUGH, y HATTERY, R. R.  
The Unreability of CT Numbers of Absolute Values.  
A. J. R., 139: 443-447, 1982.

- 83 ZERHOUNI, E. A.; SPIVEY, J. F.; MORGAN, R. H.; LEO, F. F.,  
y colab.  
Factors Influencing Quantitative CT Measurements of Solitary Pulmonary Nodules.  
J. Comput. Assis. Tomogr., 6: 1075-1087, 1982.
- 84 CANN, C. E.  
Quantitative Computed Tomography.  
Computed Tomography of the Body, Eds. Mass, A. A., Gamsu, G.  
y Genant, H. K., W. B. Saunders Company, Philadelphia, Pags.  
1131-1146, 1983.
- 85 CANN, C. E.; GAMSU, B.; BIZUBERG, F. A., y WEBB, W. R.  
Quantification of Calcium in Solitary Pulmonary Nodules Using  
Single - and Dual - Energy TC.  
Radiology, 145: 493-496, 1982.
- 86 GOLDBERG, H. I.; CANN, C. E.; MOSS, A. A.; OHTO, M., y colab  
Noninvasive Quantification of Liver Iron in Dogs With Hemochromatosis Using Dual-Energy CT Scanning.  
Invest. Radiol., 17: 375-38, 1982.
- 87 RUTHERFOD, R. A., y PULLAN, B.  
Bone-Mineral Estimation by Computer Assisted Transverse Axial Tomography.  
Lancet, 712-715, 1976.

- 88 BURGENER, F. A.  
Contrast Agents for Body Computed Tomography.  
Contrast Enhancement in Body Computerized Tomography. "119  
International Symposium", 5-19, Bern, 1980.
- 89 MÜTZEL, W.  
Properties of Conventional Contrast Media.  
Contrast Media in Computed Tomography, International Work-  
shop, Pags. 19-26, Berlin, 1981.
- 90 GAMSU, G.  
Computed Tomography of the Larynx and Pysiform Sinuses.  
Computed Tomography of the Body, Eds. Moss A. A., Gamsu G. y  
Genant H. K., W. B. Saunders Company, Philadelphia, Cap. 3,  
1984
- 91 LUFKIN, R. B., y HANAFEE, W. N.  
Imaging the Laryngopharynx.  
Seminars in Ultrasounds, CT and MR, 7: 166-180, 1986.
- 92 UNGER, J. M.  
The Pharynx, Larynx and Traquea.  
Head and Neck Imaging. Eds: Eisenberg, R. L. New York, Chur-  
chil Livingston, Cap. 4, 1987.
- 93 GAMSU, G.; MARK, A. S., y WEBB, W. R.  
Computed Tomography of the Normal Larynx During Quiet Brea-  
thing and Phonation.  
J. Comput. Assit. Tomogr., 5: 353-360, 1981.

- 94     SCHILD, J. A., y MAFEE, M. F.  
       Ventral cleft of the larynx in a adult. Case report.  
       Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 98: 66-69, 1989.
- 95     FEVERBOCH, S. I.; GULLOTTA, U., y SCHMEISSER, K. I.  
       Computed Tomography of Pharyngo-Laryngeal Carcinoma.  
       Europ. J. Radiol., 2: 105-108, 1982.
- 96     PARSON, C.  
       Computed Tomography of Laryngeal Tumors.  
       J. Belg. Radiol., 66: 343-349, 1983.
- 97     SILVERMAN, P. M.; KOROBIKIN, M.; THOMPSON, W. M.; JOHNSON, G.  
       A. y colab.  
       Work in Progress High-Resolution, Thin-Section Computed Tomography of the Larynx.  
       Radiology, 145: 723-725, 1982.
- 98     SCHULMAN, H. S.; NOYEK, A. M., y STEINARDT, M. I.  
       CT of the Larynx.  
       J. Otolaryngol., 11: 395-406, 1982.
- 99     ARCHER, C.R., y YEAGER, V. L.  
       Computed Tomography of Laryngeal Cancer whit Histopathological Correlation.  
       Laryngoscope, 92: 1173-1180, 1982
- 100    SILVERMAN, P. M., y KOROBIKIN, M.  
       High-Resolution Computed Tomography of the Normal Larynx.  
       A. J. R., 140: 875-879, 1983.

- 101 TUCKER, G. F.  
The Anatomy of Laryngeal Cancer.  
Can. J. Otolaryngol., 3: 417-427, 1974.
- 102 MAFEE, M. F.; SCHILD, J. A.; MICHAEL, A. S.; CHAI, K. H., y  
CAPEK, V.  
Cartilage Involvement in Laryngeal Carcinomas: Correlation of  
CT and Pathologic Macrosection Studies.  
J. Comp. Assist. Tomogr., 8: 969-973, 1984.
- 103 PARSON, C.; CHAPMAN, P.; COUNTER, R. T., y GRUNDY, A.  
The Role of Computed Tomography in Tumors of the Larynx.  
Clinical Radiology, 31: 529-533, 1980.
- 104 NATHAN, M. D.; GAMMAL, T. E., y HUDSON, J. H.  
Computerized Axial Tomography in the Assessment of Thyroid  
Cartilage Invasion by Laryngeal Carcinoma: A Prospective  
Study.  
Otolaryngol. Head Neck Surg., 88: 726-733, 1980.
- 105 LORENZO GARCIA, L.; PEREZ CARRETERO, M.; SOLE PUYO, J. MA.,  
y GARCIA CANTOS, M.  
El valor de la xerografia en el diagnostico preoperatorio de  
los tumores laringeos.  
Poch Viñals, R., Progreos en ORL y Patol. Cerv. Fac., Salvat  
Editores S. A., 213-220, 1980

- 106 SCHILD, J. A.; MAFEE, M. F.; VALVASSORI, G. E., y BARDWIL, W. A.  
Laryngeal Malignancies and Computerized Tomography. A Correlation of Tomographic and Histopathologic Findings.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 91: 571-575, 1982.
- 107 SAGEL, S. S.; AUFDERHEIDE, J. F.; ARONBERG, D. J.; STANLEY, R., y colab.  
High Resolution Computed Tomography in the Staging of Carcinoma of the Larynx.  
Laryngoscope, 91: 292-300, 1981.
- 108 BOUQUOT, J. E.  
Epidemiology and pathology of the head and neck.  
Eds. Gnepp, D. P., Churchill-Livingstone, New-York, Pages: 263-314, 1988
- 109 WEDIG, K.  
Gibt es eine echte Zunahme des Kehlkopfkarzinom.  
Z. Laryng. Rhinol., 38: 633-640, 1959.
- 110 STRONG, M. S.; WANG, C. C., y CLARK, J. R.  
Cancer of the Head and Neck.  
Cancer Manual, 7th Edic., American Cancer Society, Pages: 132-140, 1986.

- 111 FUNDACION CIENTIFICA DE LA ASOCIACION ESPAÑOLA CONTRA EL  
CANCER  
Estadística 1987.  
Edit. Fund. Cient. A. E. C. C., 1988.
- 112 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA  
Encuesta Morbilidad Hospitalaria Año 1986.  
Edit. I. N. E., Pag.: 43, correspondiente a 1986.
- 113 INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA  
Defunciones según la causa de muerte.  
Edit. I. N. E., Movimiento natural de la pobl. española.  
Año 1984, Tomo III, Pags.: 134-137, correspond. a 1984.
- 114 ALVAREZ VICENT, J. J.; CAMARA, F.; MINGORANCE, A., y col.  
Revisión de 400 casos de cancer de laringe.  
Acta ORL Esp., 26, 4: 99-104, 1975
- 115 BOSCH, F. X.; ORTA, J.; GARCIA, A, y colabs.  
Cancer mortality in Barcelona.  
International Journal of Epidemiol., 71: 46-48, 1982.
- 116 TUYNS, A. J.; ESTEVE, J.; RAYMOND, L., y colabs.  
Cancer of the larynx/hypopharynx, tobacco and alcohol:  
IARC International Case-control Study in Turin and Varese  
(It.), Zaragoza and Navarra (Sp.), Genava (Sw.) and Cal-  
vados (Fr.).  
Int. J. Cancer, 41: 483-491, 1988.



- 117 GALINDO MERINO, L., y ALGABA ARREA, F.  
Patología geografica del cancer en España. I.- Estudio global  
Patología. Organo de la Soc. Esp. de Anat. Patol. Suplemento Especial: 17-25, 1981.
- 118 HERRERO ZAPATERO, A.; G. MIRALLES, M<sup>a</sup>. T.; FERNANDEZ BUSTILLO, E., y colaboradores.  
Patología geografica del cancer en España. IV.- Tumores malignos del aparato respiratorio.  
Patología. Organo de la Soc. Esp. de Anat. Patol. Suplemento Especial: 51-67, 1981.
- 119 AGUILA ARTAL, A. F., y MAROS PUJOL, M.  
Disfonia  
Medicina Integral, 7: 409-410, 1986
- 120 ESTAPE RODRIGUEZ, J.  
Cáncer Diagnosticado de Extensión y Estrategia Terapéutica.  
Ed. Salvat, Barcelona, 1982.
- 121 ZUBIRI, A.  
Epidemiología analitica del cancer de laringe.  
Memoria y Actas del Primer Congreso de Investigación sobre el cancer en España. Tomo II, Edit. Isidro Valladares, Madrid, Pags.: 1117-1125, 1983.

- 122 FERLITO, A.  
Secondary Tumors of the Larynx.  
Cancer of Larynx. Ed. Ferlito, A., C R C Press, Boca Ratón  
(Florida), Vol. I, Cap. 1, 1985.
- 123 MANCUSO, A. A.  
CT and MRI of Head and Neck Cancer.  
73rd Congress of the Radiological Society of North America,  
Chicago 1987.
- 124 MANCUSO, A. A.; CALCATERRA, T. D., y HANAFEE, W. N.  
Computed Tomography of the Larynx.  
Radiol. Clinic. North America, 16: 195-208, 1978.
125. SCHAEFER, S. D.; MERKEL, M.; DIEHL, J.; MAROVILLA, K., y AN-  
DERSON, R.  
Computed Tomography Assessment of Squamous Cell Carcinoma of  
Oral and Pharyngeal Cavities.  
Arch. Otolaryngol., 108: 688-693, 1982.
- 126 MANCUSO, A. A.; HANAFEE, W. N.; JUILLARD, I. F.; WINTER, J.,  
y colb.  
The Role of Computed Tomography in the Management of Cancer  
of Larynx.  
Radiology, 124: 243-244, 1977.
- 127 MANCUSO, A. A., y HANAFEE, W. N.  
Elusive Head and Neck Carcinomas Beneath Intact Mucosa.  
Laryngoscope, 93: 133-139, 1983.

- 128 KATSANTONIS, G. P.; ARCHER, C. R.; ROSENBLUM, B. N.; YEAGER, V. L., y colab.  
The Degree to which Accuracy of Preoperative Staging of Laryngeal Carcinomas has been Enhanced by Computed Tomography. Otolaryngol. Head Neck Surg., 95: 52-62, 1986.
- 129 GAMSU, G.; WEBB, W. R.; SHALLIT, J. B., y MOSS, A. A.  
CT in Carcinoma of the Larynx and Pysiform Sinus: Value of Phonations Scans.  
A. J. R., 136: 577-584, 1981.
- 130 MAFEE, M. F.; SCHILD, J. A.; VALVASSORI, G. E., y CAPEK, V.  
Computed Tomography of the Larynx with Anatomic and Pathologic Studies in Cases of Laryngeal Carcinoma.  
Radiology, 147: 123-128, 1983.
- 131 WARD, P. H.; HANAFEE, W.; MANDUSO, A.; SHALLIT, J., y PERCI, G.  
Evaluation of Computerized Tomography, Cinelaryngoscopy and Laryngography in Determining the Extent of Laryngeal Disease  
Ann. Otol., 88: 454-462, 1979.
- 132 ARCHER, C. R.; FRIEDMAN, W. H.; YEAGER, V. L., y KATSANTONIS, G. P.  
Evaluation of Laryngeal Cancer by Computed Tomography.  
J. Comput. Assist. Tomogr., 2: 618-624, 1978.

- 133 SCHAEFER, S. D.; MERKEL, M.; BURNS, D. K., y CLOSE, L. G.  
Computed Tomography of Upper Aerodigestive Tract Squamous  
Cell Carcinoma.  
Arch. Otolaryngol., 110: 236-240, 1984.
- 134 ARCHER, C. R.; SABEL, S. S.; YEAGER, V. L., y colab.  
Staging of Carcinoma of the Larynx: Comparative Accuracy of  
CT and Laryngography.  
AJR 136: 571-575, 1981.
- 135 KAVANAGH, K. T.; SALAZAR, J. E., y BABIN, R. W.  
Bone Massow Expansion of the Thyroid Cartilage: A Source of  
Confusion with Malignant Invasion in CT Studies. Case Report  
J. Comp. Assist. Tomogr., 9: 177-179, 1985.
- 136 SEXTON, C. C., y ANDERSON, G. G.  
Computed Tomography in Carcinoma of the Larynx.  
Australas Radiol., 11: 395-400, 1982.
- 137 CLOSE, L. G.; MERKEL, M.; REISCH, J.; BURNS, D. K., y SCHAE-  
FER, S. D.  
Silent supraglottic carcinoma.  
Otol. Head Neck Surg. 99: 286-295, 1988.
- 138 GERRITSEN, G. J.; VALK, J.; VELZEN, D. J., y SNOW, G. B.  
Computed Tomography: A Mandature Investigational Procedure  
for T-Staging of Avaced Laryngeal Cancer.  
Clin. Otolaryngol., 11: 307-316, 1986.

- 139 ZAUNBAUER, W., y HAERTEL, M.  
Zur Computertomographischen Diagnostik Maligner Larynx-  
tumoren  
R. U. F. O., 136: 693-699, 1982.
- 140 MANCUSO, A. A.; HARNBERGER, H. R.; MURAKI, A. S., y STEVENS  
M. M.  
Computed Tomography of cervical and Retropharyngeal Lymph  
Nodes: Normal Anatomy, Variants of Normal and Applications  
in Staging Head and Neck cancer. Part II: Pathology  
Radiology, 148: 715-723, 1983.
- 141 JING, B. S.  
Malignant Tumors of the Larynx.  
Radiol. Clin. North America, 16: 247-260, 1978.
- 142 SILVERMAN, P. M.; BOSSEN, E. N.; FISHER, S. R.; COLE, T. B.  
y colab.  
Carcinoma of the Larynx and Hypopharynx: Computed Tomogra-  
phic-Histopathologic Correlations.  
Radiology, 151: 697-702, 1984.
- 143 KIRCHNER, J. A.  
Two Hundred Laryngeal Cancers: Patterns of Growth Spread as  
seen in Serial Section.  
Laryngoscope, 87: 474-482, 1977

- 144 ARCHER, C. R., y YEAGER, V. L.  
Evaluation of Laryngeal Cartilages by Computed Tomography.  
J. Comput. Assist. Tomogr., 3(5): 604-611, 1979.
- 145 CHANDLER, J. R.  
Radiation Fibrosis and Necrosis of the Larynx.  
Ann. Otol., 88: 509-514, 1979.
- 146 DI SANTIS, D. J.; BALFE, D. M.; HAYDEN, R.; SESSIONS, D.  
SAGEL, S.  
The Neck After Vertical Hemilaryngectomy: Computed Tomography  
Study  
Radiology, 151: 683-687, 1984.
- 147 HOOVER, L. A.; CALCATERRA, T. C.; WALTER, G. A., y LARRSON,  
S. G.  
Preoperative CT Scan Evaluation for Laryngeal Carcinoma: Cor-  
relation with Pathological Findings.  
Laryngoscope, 94: 310-315, 1984.
- 148 NIEMEYER, J. H.; BALFE, D. M., y HAYDEN, R. E.  
Neck Evaluation with Basium-enhalcelid Radiographs and CT  
Scans after Supraglottic Subtotal Laryngectomy.  
Radiology, 162: 493-498, 1987.

- 149 GALLEGO ARANDA, F.; PEGARROCHA MONTOYA, L.; ESTEBAN REBOLLO, J., y RELANZON LOPEZ, J.  
La decanulación precoz en la laringectomía supraglotica: Constatación experimental.  
Actas de las Comunicaciones Presentadas. XII Congreso Nacional de la Soc. Esp. de O.R.L., Edit. Garsi, 298-301, 1984.
- 150 ROSAI, J.  
Patología Quirúrgica. Apéndice (Manejo y Preparación de las diferentes piezas quirúrgicas).  
Ackerman Patología Quirúrgica, Ed. Panamericana, 6ª Edic., Tomo 2: 1779-1785, 1983
- 151 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
IBM Personal Computer XT. Guía de Operación.  
IBM, S.A.E. Centro de Traducciones y Publicaciones, Barcelona, 1986
- 152 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
IBM Proprinter XL. Guía de Operaciones.  
IBM Argentina S. A. Centro de Traducciones de América Latina Buenos Aires, 1986.
- 153 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
IBM Proprinter XL. Guía de Programación.  
IBM Argentina S. A. Centro de Traducciones de América Latina Buenos Aires, 1986.

- 154 GRAHAM, L. J., y FIELD, T.  
IBM/PC. Guia del IBM/PC (DOS 2.0) y XT  
McGraw-Hill. Ed. La Colina, Madrid, 1986.
- 155 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
Sistema Operativo en Disco Version 3.20. Manual de Consulta.  
IBM, S.A.E. Centro de Traducciones y Publicaciones, Barcelona,  
na, 1986.
- 156 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
Sistema Operativo en Disco Version 3.20. Guia del Usuario.  
IBM, S.A.E. Centro de Traducciones y Publicaciones, Barcelona,  
na, 1986
- 157 BYERS, R. A.  
Introducción a las bases de datos con el dBASE III PLUS.  
McGraw-Hill. Ed. La Colina, Madrid, 1986
- 158 JONES, E.  
Aplique el dBASE III PLUS.  
McGraw-Hill. Ed. La Colina, Madrid, 1987.
- 159 LOTUS BOOK  
La guia Lotus para utilizar 123.  
Lotus Book. Ed. Infodis, S. A., Madrid, 1986
- 160 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
IBM Assistant.  
IBM, S.A.E. Centro de Traducciones y Publicaciones, Barcelona,  
na, 1984.



- 161 LOPEZ-BAISSON, C.  
Serie Assistant de IBM.  
Ed. Paraninfo S. A., Madrid, 1988.
- 162 ETTLIN, W. A.  
Introducción al WordStar.  
McGraw-Hill. Ed. La Colina, Madrid, 1987.
- 163 McKEAGUE, CH. P.  
Procesamiento de textos científicos y técnicos con WordStar.  
McGraw-Hill. Ed. La Colina, Madrid, 1987.
- 164 VELASCO MARTIN, A.  
Farmacometría y Bioestadística.  
Farmacología y su Proyección a la Clínica. Ed. Oteo, 148  
Edición, Cap. 6, Madrid, 1979.
- 165 DOMENECH MASSONS, J.  
Métodos Estadísticos para la Investigación en Ciencias Humanas.  
Ed. Herder, Barcelona, 1975.
- 166 PARDELL, H.; MARCILLAS, J., y FUENTES, J.  
Criterios de Selección de un Procedimiento Diagnóstico.  
Med. Clin. (Barc), 80: 37-42, 1983.
- 167 RANSCHOFF, D., y FEINSTEIN, A. R.  
Problems of Spectrum and Bias in Evaluating the Efficacy of  
Diagnostic Test.  
N. Engl. J. Med., 299: 926-930, 1978.

- 168 VECCINO, T. J., y KALAMAZOO, M.  
Predictive Value of a Single Diagnostic Test in Unselected Populations.  
N. Engl. J. Med., 274: 1171-1173, 1977.
- 169 GREGOR, R. T.; LLOYD, G. A. S., y MICHAELS, L.  
Computed tomography of the larynx: a clinical and pathological study.  
Head Neck Surg., 3: 284-296, 1981.
- 170 MANCUSO, A. A.; TAMAKAWA, Y., y HANAFEE, W. N.  
CT of the Fixed Vocal Cord.  
A. J. R., 135: 529-534, 1980.
- 171 MAFEE, M. F.  
CT of the Normal Larynx.  
Radiol. Clinics. of North. Am., 22: 251-264, 1984.
- 172 TRASERRA, J.; AVELLANEDA, R.; CUCHI, A.; ABELLO, P., y colaboradores.  
Adenopatías cervicales metastásicas.  
Soc. Esp. de ORL y Patol. Cer. Fac., Ponencia Oficial de la XXIII Reunión Anual, Madrid, 1980.
- 173 BRODERS, A. C.  
Cancer in situ.  
J. A. M. A., 99: 1670, 1932.

- 174 BRODERS, A. C.  
The microscopic grading of cancer.  
The Surg. Clin. North. Am., 21: 947-962, 1941
- 175 PORTMANN, G., y MOURE, J. P.  
Considerations sur les formes histologiques du cancer du  
larynx.  
Rev. Larynx, 63: 49, 1942
- 176 ALVAREZ PEREZ, R.  
Laringulectomia parcial horizontal.  
Ann. Hosp. Mil. Cental Gomez Ulla, t. III, 1952.
- 177 ALVAREZ PEREZ, R.  
Nuestra técnica personal en la laringulectomia supraglótica.  
Acta Otor. Esp., 10/4: 9-15, 1959.
- 178 ALVAREZ PEREZ, R.  
Neoplasias del vestibulo laríngeo. Técnicas quirúrgicas y  
sus secuelas funcionales.  
Acta Otor. Esp. 18/11: 144, 1967
- 179 GATENBY, R. A.; MULHERN, C. B.; STRAWITZ, J., y MOLDOFSKY,  
P. J.  
Comparison of clinical and computed tomographic staging of  
head and neck tumors.  
A. J. N. R., 6: 399-401, 1985.

- 180 ISAACS, J. H. Jr.; MANCUSO, A. A.; MENDENHALL, W. M., y PAR-  
SONS, J. T.  
Deep spread patterns in CT staging of T2-4 squamous cell la-  
ryngeal carcinoma.  
Otolar. Head Neck Surg., 99: 455-464, 1988.
- 181 BOUDIN, G.; LAUDE, M.; DUPUIS, J. L., y TOULON, P.  
Etude Comparative des Coupes Horizontales Anatomiques et  
Radiodensitometriques du Pharyngo-Larynx.  
Journal Français D'Oto-Rhino-Laryngologie, 32: 389-392, 1983
- 182 BACHMAN, A. L.  
Benign, Non-Neoplastic Conditions of the Larynx and Pharynx.  
Radiologic Clinics of North America, 26: 273-290, 1978.
- 183 BOWER, J. S.; BELEN, J. E.; WEG, J. E., y DANTZKER, D. R.  
Manifestations and Treatment of Laryngeal Sarcoidosis.  
Am. Rev Resp. Disease, 122: 325-331, 1980.
- 184 CASSELMAN, J. W.; LEMAHIEU, S. F.; PEENE, P., y STOFELLS, G.  
Polychondritis Affectin the Laryngeal Cartilages:CT Findings  
A. J. R., 150: 355-356, 1988.
- 185 SLOTNICK, D.; SOM, P. M.; GIEBRIED, J., y BILLER, H. F.  
Thyroglossal Duct Cyst that Mimic Laryngeal Masses.  
Laryngoscopes, 97: 742-745, 1987.
- 186 TRAVIS, L. W.; HYBELS, R. L., y NEWMAN, M. H.  
Tuberculosis of the Larynx.  
Laryngoscope, 86: 549-558, 1975.

- 187 YARNAL, J. R.; GALISH, J. A., y KUYP, V. D. F.  
Laryngeal T. B. Presenting as Carcinoma.  
Arch. Otolaryngol., 107: 503-509, 1981.
- 188 SILVERMAN, P. M.; JOHNSON, G. A. y KOROBIKIN, M.  
High-Resolution Sagittal and Coronal Reformatted CT Images of  
the Larynx.  
A. J. R. 140: 819-822, 1983.
- 189 GARAND, G.; LOUBRIEU, G.; KERUHEL, J., y colabs.  
Cancer du larynx et examen tomo-densitometrique: exploration  
de la loge hyo-thyro-epiglottique et de l'espace para-  
glottique.  
Ann. Otolar. Chir. Cervicofac., 101: 277-281, 1984.
- 190 HIRANO, M.; KURITA, S.; CHO, J. S., y TANAKA, H.  
Computed tomography in determining laryngeal involvement of  
hypopharyngeal carcinoma.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 97: 476-482, 1988.
- 191 PEGARROCHA MONTOYA, L.  
Reconstrucción de la hipofaringe y esofago cervical en los  
casos de resección faringolaringoesofagica circular.  
Acta Otor. Esp., Vol. 33, 1,2: 11-15, 1982.

- 192 GANDINI, G.; REGGE, D.; AVATANEO, T., y colabs.  
Valutazione TC delle metastasi linfonodali latero-cervicali da carcinoma della laringe. Esperienza personale in 170 casi.  
Minerva Med., 79: 435-440, 1988.
- 193 GANDINI, G.; GARRETTI, L.; CESARANI, F., y colabs.  
Valutazione tomografica dei linfonodi latero-cervicali, clinicamente non apprezzabili (N0), nella stadiazione preoperatoria delle neoplasie maligne della laringe.  
Minerva-Med., 79: 95-99, 1988.
- 194 PEREZ CARRETERO, M.  
Valoracion de la respuesta inmunomorfologica en los ganglios linfaticos regionales en el cancer larineo.  
Progresos en O.R.L. y Patologia Cervicofacial. Poch Viñals, R., Ed. Salvat, Barcelona, Pags.: 309-330, 1980.
- 195 TRAXLER, M.; IMHOF, H.; GRITZMANN, N., y colabs.  
CT-Staging des Larynkarzinoms.  
R O F O, 149: 473-475, 1988.
- 196 WOLFENBERGER, M.; KIKINIS, R.; SCHMID, S., y WICHMANN, W.  
Der Beitrag der Computertomographie zur Klassifikation von Hypopharynx- und Larynxkarzinomen.  
Laringol. Rhinol. Otol. (Stuttgart), 66: 84-87, 1987.

- 197      WERBER, J. L., y LUCENTE, F. E.  
Computed Tomography in Patients with Laryngeal Carcinoma: A  
Clinical Perspective.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 98: 55-58, 1989.
- 198      LAM, K. H.  
Extralaryngeal Spread of Cancer of the Larynx: a Study with  
Whole Organ Sections.  
Head and Neck. Surg., 5: 410-424, 1983.
- 199      LINDELL, M. M. Jr.; JING, B. S.; FISCHER, E. P., y colabs.  
Laryngocele.  
A. J. R., 131: 259-262, 1978.
- 200      ASPESTRAND, F.; KOLBENSTVEDT, A., y BOYSEN, M.  
CT findings in benign expansions of the larynx.  
J. Comp. Ass. Tomogr., 13: 222-225, 1989.
- 201      REMACLE, M.; MAZY, G.; MARBAIX, E., y colabs.  
Contribution by tomodensitometry to the understanding and  
diagnosis of benign non-epithelial endolaryngeal tumors. In  
connection with cases of condroma, lipoma and rhabdomyoma.  
Acta Otorh. Belg., 37: 820-829, 1983
- 202      VADALA, G.; DI GUGLIELMO, L.; DORE, R.; ALERCI, N., y colab.  
Studio tomodensitometrico della patologia non neoplasica  
della laringe.  
Radiol. Med. (Torino) 70: 722-729, 1984.

- 203 ZAUNBAUER, W., y HAERTEL, M.  
Zur Computertomographia der Laryngozele.  
R O F O, 140: 155-157, 1984.
- 204 ALVAREZ VICENT, J. J.  
Diagnostico de la precancerosis de laringe.  
Ponencia Oficial del XII Congreso Nacional de la Sociedad  
Esp. de ORL. (Oviedo) Editorial Garsi. 199-210, 1984.
- 205 CLOSE, L. G.; MERKEL, M.; BURNS, D. K.; DEATON, C. V. Jr., y  
SCHAEFER, S. D.  
Asymptomatic laryngoceles: Incidence and asociation with la-  
ryngeal cancer.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 96: 393-399, 1987.
- 206 SCHRADER, M.  
Verbesserte Diagnostik des Larynxlipoms durch die Computer-  
tomographie.  
H. N. O., 36: 161-163, 1988.
- 207 REID, A. P.; HUSSAIN, S. S., y PAHOR, A. L.  
Lipoma of the larynx.  
J. Laryngol. Otol., 101: 1308-1311, 1987.
- 208 LAYCOCK, H. T.  
A large hypo-pharyngeal polyp in an African.  
J. Laryig., 69: 627, 1955.



- 209 LEPAGE, G.  
Hyperplasie et états précancéreux du larynx.  
Acta Otorh. Belg., 19: 1-207, 1965
- 210 PIQUET, J. J.  
Les tumeurs bénignes du larynx.  
Encycl. Med. Chir., O. R. L., 20700 A10, Paris, 1985.
- 211 MINGORANCE LOPEZ, A.; ALMODOVAR ALVAREZ, C., y ALVAREZ VICENT, J. J.  
Papilomas.  
Ponencia Oficial del XXI Congreso nacional de la Sociedad Esp. de ORL. (Oviedo) Editorial Garsi, 247-261, 1984.
- 212 KRAMER, S. S.; WEHUNT, W. D.; STOCKER, J. T., y KASHIMA, H.  
Pulmonary manifestations of juvenile laryngotracheal papillomatosis.  
Am. J. of Roentg., 144: 687-694, 1985.
- 213 MOROMIZATO, H.; MIYAGAWA, K.; SEKIYA, T., y colabs.  
Cystic pulmonary parenchymal involvement of laryngeal papillomatosis: a case report.  
Rinsho Hoshasen, 32: 1051-1054, 1987.
- 214 POCH BROTO, J.; LACAYO GONZALEZ, M.; VALENZUELA, M., y POCH VINALS, R.  
Estenosis laringotraqueales.  
Progresos en ORL y Patología Cervicofacial. Poch Vinals, R., Ed. Salvat, Barcelona, Pags.: 205-212, 1980

- 215 CAPELLA BUJOSA, G.  
Estenosis subglóticas.  
Progresos en ORL y Patología Cervicofacial, Poch Viñals, R.,  
Ed. Salvat. Barcelona, Pags.: 205-210, 1978.
- 216 SWERIDUK, S. T., y DELUCA, S. A.  
Juvenile laryngotracheal papillomatosis.  
Am. Fam. Physician, 33: 155-156, 1986.
- 217 ALVAREZ PEREZ, R.  
Polipos y papilomas de laringe.  
Accesit al Premio Medical S. A., 1962.
- 218 ANDRIEU-GUITRANCOURT, J, y DEHESDIN, D.  
Papilomatose laryngée.  
Encycl. Med. Chir. ORL, Paris, 20705 A10, 1981.
- 219 MATZKER, J.  
Tumores benignos de la laringe.  
Tratado de Otorrinolaringología. Berendes, A.; Link, R., y  
Zöllner, F., Ed. Cientif. Medica, Barcelona, T.II-29: 1028-  
1038, 1970.
- 220 BOYLE, W. F., y MCCOY, E. G.  
Treatment of papilloma of the larynx in children.  
Laryngoscope, 80: 1063-1077, 1970.

- 221 LEMARIEY, A., y MULLER, H.  
Essai d'application de la cryothérapie au traitement de la papillomatose laryngée infantile.  
Ann. otolaryngol., Paris, 77: 279-285, 1960.
- 222 POCH VIZALS, R.  
Papilomas y microcirugia.  
Conferencia pronunciada en el "Curso de Microcirugia Laríngea". Hospital Militar Central "Gomez Ulla", Madrid, 1977.
- 223 DEDO, H. H., y JAKLER, J.  
Results of treatment with the CO<sub>2</sub> laser and podophillum.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 81: 425-430, 1982
- 224 FRECHE, CH.; BOUCHE, J.; WOURCH, G. y YANA, M.  
Le laser en microchirurgie laryngée.  
Comunicaciones presentadas al 75 Congreso Frances de ORL. Ed. Arnette, Paris, 1978.
- 225 STRONG, M. S.; VAUGHAN, C. V.; HEALY, G. B., y colabs.  
Recurrent respiratory papillomatosis. Management with the CO<sub>2</sub> laser  
Ann. Otol. 85: 508-516, 1976.
- 226 BORKOWSKY, W.; MARTIN, D. y LAWRENCE, H. S.  
Juvenile laryngeal papillomatosis with pulmonary spread. Regression following transfer factor therapy.  
Am. J. of Dis. of Childr., 138: 667-669, 1984.

- 227 GUTTERMAN, G. H.  
Leucocyte interferon in patients with juvenile laryngeal papillomatosis.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 91: 431-436, 1982.
- 228 TEUNIS, J.; SCHOUTEN, A.; VON DEN BROCK, P., y colabs.  
Interferons and broncogenic carcinoma in juvenile laryngeal papillomatosis.  
Arch. Otolaryngol. 1: 109, 1983
- 229 SCHITTEK, A., y JAMES, A. G.  
Chondroma of the Larynx.  
J. Sur. Oncol., 21: 176-178, 1982.
- 230 FISH, B.; NUSSABAUM, M., y SMULEWICZ, J. J.  
Chondrosarcoma of Larynx.  
New York Journal of Medicine, February: 216-218, 1982.
- 231 SINGH, J., y FRIED, I.  
Cartilaginous Tumors of the Larynx: a Review of Literature and two Cases Experiences.  
Laryngoscope, 90: 1872-1879, 1980.
- 232 LAVERTU, P., y TUCKER, H.  
Chondrosarcoma of the Larynx: Case Report and Management Philosophy.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 93: 452-456, 1984.

- 233 LEJEUNE, F. E.; VAN HORN, H. W., y FARR, G. H.  
Chondrosarcoma of the Larynx: Excision of Massive Recurrence  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 91: 392-394, 1982.
- 234 VICENTE GONZALEZ, E. A.; HERNANDEZ MARTIN, A. N.; FRAILE, J.  
y TISUER, J.  
Condrosarcoma de Laringe.  
Acta Otorrinolaring. Esp. 37: 167-170, 1986.
- 235 ANDERSON, D. E., y DAVIDSON, J. K.  
Case Report 117.  
Skeletal radial, 5: 129-130.
- 236 BATSAKIS, J. G., y FOX, J. E.  
Supporting Tissue Neoplasms of the Larynx.  
Surgery, Gynecology and Obstetrics, (Nov): 989-997, 1970.
- 237 CHAMBERS, R. G., y FRIEDEL, W.  
Chondrosarcoma of the Larynx.  
Laryngoscope, 1975.
- 238 WEBER, P. H.; HUSSAIN, y RADCLIFFE, R.  
Cartilaginous a Neoplasms of the Head and Neck.  
J. Laryngol. Otol., 100: 615-619, 1986.
- 239 FERLITO, A.  
Secondary Tumors of the Larynx.  
Cancer of Larynx. Ed. Ferlito, A.; C. R. C., Press, Boca Ra-  
ton (Florida), Vol. II, Cap. 11, 1985.

- 240 HYAMS, V. J., y RABUZZI, D. D.  
Cartilaginous Tumors of the Larynx.  
Laryngoscope, 80: 755-767, 1970.
- 241 VILAS DIAZ, M<sup>a</sup>. R.; PEREZ CARRETERO, M.; POCH BROTO, J., y  
LORENZO GARCIA, L.  
Condroma laringeo gigante.  
Acta Otorr. Española, 29: 279-290, 1978.
- 242 CANTRELL, R. W.; JAHNSDOERFER, R. A.; REIBEL, J. F., y  
JOHNS, M. E.  
Conservative Surgical Treatment of Chondrosarcoma of the  
Larynx.  
Ann. Otol., 89: 567-571, 1980.
- 243 WEBER, A. L.; SHORTSLEEVE, M.; GOODMAN, L.; MONTGOMERY, W.,  
y GRILLO, H. S.  
Cartilaginous Tumors of the Larynx and Traques.  
Radiol. Clin. North Am., 16: 261-271, 1978
- 244 SHEARER, J. E.; GOLDBERG, A. L.; LUPETIN, A. R., y ROTHFUS,  
W. E.  
Chondrosarcom of the larynx. Report of a case with character-  
istic computed tomography findings.  
J. Comput. Tomogr., 12: 292-294, 1988

- 245 LEONETTI, J. P.; COLLINS, S. L., JABLOKOW, W., y LEWI, R.  
Laryngeal chondrosarcoma as a late-appearing cause of "idiotic" vocal cord paralysis.  
Otolaryngol. Head Neck Surg., 97, 391-395, 1987.
- 246 HUIZENGA, C., y BALOCH, K.  
Cartilaginous Tumors of the Larynx.  
Cancer, 26: 201-211, 1970.
- 247 HIRANO, M.; KUSITA, S., y TANAKA, H.  
Histopathologic Study of Carcinoma of the Hypopharynx: Implications for Conservation Surgery.  
Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 96: 625-629, 1987.
- 248 GOINEY, R. C.; MARTYN, J. B.; NICHOLS, D. M., y OSTROW, D.N.  
CT diagnosis of laryngeal cricoid chondrosarcoma.  
J. Can. Assoc. Radiol., 35: 404-405, 1984.
- 249 VAN HOLSBEECK, M. T.; STESENS, R. C.; OYEN, R. H., y cols.  
CT diagnosis of larynx chondrosarcoma.  
Eur. J. Radiol., 5: 297-299, 1985.
- 250 LINK, R  
Tumores de la traquea y de los bronquios.  
Tratado de Otorrinolaringología. Berendes, A.; Link, R., y Zöllner, F., Ed. Científico Medica, Barcelona, Tomo I: 772-816, 1970.

- 251     MANCUSO, A. A., y HANAFEE, W. N.  
The Neck.  
Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging of the  
Head and Neck, Eds. Mancuso, A. A., y Hanafee, W. N.,  
Williams and Wilkins, Baltimore, Cap. 8: 169-191, 1985.
- 252     SOULAS, A., y MOUNIER-KUHN, P.  
Bronchologie.  
Ed. Masson & Cie., Paris, 1949.
- 253     PERARROCHA MONTOYA, L.; SANCHEZ GONZALEZ, M., y MUZAS GARCES  
J.  
Presentación de un caso de hemangioendotelioma traqueal.  
Acta Otor. Esp., Vol. 34, 1: 53-55, 1983
- 254     LINDELL, M. M. Jr.; JING, B. S., y MACKAY, B.  
Primary oat cell carcinoma of the larynx.  
A. J. R., 137: 555-557, 1981.
- 255     GOLDSTEIN, J.  
Primary carcinoma of the trachea; report of two cases.  
South. Med. J., 70: 434-436, 1977.
- 256     LINDBERG, K.  
Über die Histologie des primären Lungenkrebses.  
Arb. path. Inst. Helsingfors, 8: 225, 1935.



- 257 WUSTROW, F.  
Fistulas y quistes cervicales branquiogenos, fistulas otocer-  
vicales congenitas y laringoceles.  
Tratado de Otorinolaringologia. Berendes, A.; Link, R., y  
Zöllner, F., Ed. Cientif. Medica, Barcelona, T.II-22: 810-  
825, 1970.
- 258 PIQUET, J. J., y BURNY, A.  
Fistules et kystes congenitaux du cou.  
Encycl. Med. Chir., Paris, Otorhinolaryngologie, 20860 A10,  
4.8.11, 1984.
- 259 HARNBERGER, H. R.; MANCUSO, A. A.; BYRD, S., y colabs.  
Branchial cleft anomalies and their mimics: the role of CT.  
Radiology, 152: 739-748, 1984
- 260 HIMALSTAIN, M. R.  
Branchial cyst and fistulas.  
Ear Nose Throat J., 59: 47-54, 1980.
- 261 WORK, W. P.  
Newer concepts of first branchial cleft defects.  
Laryngoscope, '87: 1581-1593, 1977.
- 262 MAC CARTHY, S. A., y TURNBULL, F. M.  
The controversy of branchiogene carcinoma.  
Arch. Oto-laryngol., 107: 570-572, 1981.

- 263 BLOCH, F.; HAUSEN, W. N., y PACKARD, M. E.  
Nuclear introduction.  
Phys. Rev., 69: 127, 1946.
- 264 PURCELL, E. M.; TORREY, H. C., y FOUND.  
Resonance Absorption by Nuclear Magnetic Moments in Solid.  
Phys. Rev. 69: 37, 1946.
- 265 DAMADIAN, R.  
Tumor Detection by Nuclear Magnetic Resonance.  
Science, 171: 1151-1153, 1971.
- 266 LAUTERBUR, P.  
Image Formation by Induced Local Interactions: Examples Employing Nuclear Magnetic Resonance.  
Nature, 242: 190-191, 1973.
- 267 WORTHAM, D. G.; HOOVER, L. A.; LUFKIN, R. B., y FU, Y. S.  
Magnetic Resonance Imaging of the Larynx: A Correlation with Histopatologic Sections.  
Otolaryngol. Head Neck Surg, 94: 123-133, 1986.
- 268 BRADLEY, W. G.; NEWTON, T. H., y CROOKS, L. E.  
Physical Principles of Nuclear Magnetic Resonance.  
Advances Images Techniques. Ed. Newton, T. H., Pott, D. G.  
Caudel Press. San Francisco, Vol. II, Cap. 3, 1983.

- 269 BRANDT-ZAWADSKI, M.  
Magnetic Resonance Imaging Principles; "The Basic Necessities"  
Magnetic Resonance Imaging of the Central Nervous System.  
Eds. Brandt-Zawadski, M., y Norman, D., Raven Press, New York  
1987.
- 270 FULLERTON, G. D.  
Physiologic Basis of Magnetic Relaxation.  
Magnetic Resonance Imaging. Eds. Stark, D. D.; Bradley, W.  
G.; Saint-Louis, C. V., Masby Company, Cap. 1, 1988.
- 271 PERRY SPRAWLS.  
Spatial Characteristics of MR Image.  
Magnetic Resonance Imaging. Eds. Stark, D. D.; Bradley, W. G.  
Saint Louis. C. V. Masby Company, Cap. 1, 1988.
- 272 WEHRLI, F. W.; Mc. FALL, J. R., y NEWTON, T. H.  
Parameters Determining the Appearance of NMR Image  
Advances Images Techniques. Eds. Newton, T. H., Pott, H. G.  
San Francisco, Clavedel Press, Vol. II, Cap. 3., 1983.
- 273 WEHRLI, F. W.  
Principles of Magnetic Resonance.  
Magnetic Resonance Imaging. Eds. Stark, D. D., Bradley, W.G.  
Saint Louis, C. V., Masby Company, Cap. 3, 1988.

- 274 BRADLEY, W. G.  
Magnetic Resonance Appearance of Flowing Blood and Cerebrospinal Fluid  
Magnetic Resonance Imaging of the Central Nervous System.  
Ed. Brandt-Zawadski, M. y Norman, D., Raven Press, New York.  
Capitulo 5, 1985.
- 275 GADEMANN, G.; HAELS, J.; KONIG, R., y colabs.  
Kernspintomographisches Staging von Tumoren der Mundhöhle, des Oro- und Hypopharynx sowie des Larynx. Vergleich mit Computertomographie und Sonographie.  
R.O.F.O., 145:503-509, 1986.
- 276 HAELS, J.; LENARZ, T.; GADEMANN, G., y colabs.  
Kernspintomographie in der Diagnostik von Kopf-Hals-Tumoren. Ein Methodenvergleich.  
Laryngol. Rhinol. Otol. (Stuttg.), 65: 180-186, 1986.
- 277 JOFFRE, P.; GIRON, J.; FRAGA, J., y colabs.  
Comparaison IRM/TDM dans le bilan pre-operatoire des cancer du larynx. A propos de 46 cas.  
J. Radiol., 69: 387-396, 1988
- 278 HOOVER, L. A.; WORTHAM, D. G.; LUFKIN, R. B., y HANAFEE, W.  
Magnetic resonance imaging of the larynx and tongue base: clinical applications.  
Otolaryngol. Head Neck Surg., 97: 245-256, 1987

- 279 LUFKIN, R. B.  
CT and M. R. I. of Larynx.  
Basic Review and Recent Advances in Head and Neck Radiology  
(Syllabus). Depart. of Radiol. Harvard Medical School. Eye  
and Ear Infirmary and Massachusetts G. H. Boston, Oct. 1987
- 280 STARK, D. D.; MOSS, A. A.; GAMSU, G.; CLARK, O. H., y colab.  
Magnetic Resonance Imaging of the Neck, Part. I.  
Radiology, 150: 447-454, 1984.
- 281 TERESI, L. M.; LUFKIN, R. B., y HANAFEE, W. N.  
The Larynx.  
Magnetic Resonance Imaging of the Body. Eds. Higgins, C. B.,  
Hricak. New York, Raven Press, Cap. 10, 1987.
- 282 CASTELIJNS, J. A.; GERRITSEN, G. J. ; KAISER, M. C., y col.  
Invasion of laryngeal cartilage by cancer: comparison of CT  
and MR imaging.  
Radiology, 167: 199-206, 1988.
- 283 LUFKIN, R. B.; STARK, D. D., y HANAFES, W. N.  
Neck, Oropharynx and Nasopharynx.  
Magnetic Resonance Imaging. Eds. Stark, D. D., Bradley, W.  
G., St. Louis, C. V., Mosby Company, Cap. 32, 1988.
- 284 LUFKIN, R. B., y HANAFEE, W. N.  
Aplication of Surface Coils To MR Anatomy of the Larynx.  
A. J. N. R., 6: 491-497, 1985.

-561-

- 295 LUFKIN, R. B.; HANAFEE, W. N.; WORTHAM, D., y HOOVER, L.  
Larynx and Hypopharynx: MR Imaging with Surface Coils.  
Radiology, 159: 747-754, 1986.